

CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DEL
ACCIDENTE OFÍDICO EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO DURANTE EL
PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE ENERO DE 2015 Y AGOSTO DE 2016

MARÍA JOSÉ BENAVIDES SEVILLA
DAVID ANDRÉS PÉREZ RIVERA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA
PASTO-NARIÑO
2018

CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DEL
ACCIDENTE OFÍDICO EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO DURANTE EL
PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE ENERO DE 2015 Y AGOSTO DE 2016

MARÍA JOSÉ BENAVIDES SEVILLA
DAVID ANDRÉS PÉREZ RIVERA

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Médico
Veterinario

Directora
BIBIANA BENAVIDES BENAVIDES.
M.V., MSc.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA
PASTO-NARIÑO
2018

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Las ideas y conclusiones aportadas en el presente trabajo de grado son responsabilidad exclusiva de sus autores.

Artículo 1 del acuerdo No 324 del 11 de octubre de 1966, emanado del Honorable Consejo Superior de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación

BIBIANA BENAVIDES BENAVIDES
M.V., MSc.
Directora

OSCAR MAURICIO GUERRERO OSEJO
M.V.
Codirector

KATHERYN FIERRO GUERRERO
M.V.
Jurado

CATALINA GARZÓN LÓPEZ
M.V.
Jurado

San Juan de Pasto, abril de 2018

DEDICATORIA

“A mi madre y mi abuela por ser mi ejemplo y el motivo de perseverar en cada cosa que hago, por la compañía, la confianza y el amor infinito que me han profesado siempre. A Frida y Lorenzo, la razón de querer ser mejor médica veterinaria día a día. Una y mil veces todo es para ustedes.”

María José.

“A Dios, a mi Madre Mary Nelsy Rivera Narváez y a mi padre Edgar Hernando Pérez Ache por su amor, apoyo, valores, fortaleza, ejemplo, soporte y motivación en cada uno de los momentos desde el inicio de mi carrera universitaria, hasta este punto y a los demás miembros de mi familia por el acompañamiento total, sin su ayuda nada pudiera ser posible”

David Andrés.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Nariño nuestra alma mater por brindarnos conocimiento y experiencia.

A la Facultad de Ciencias Pecuarias y al programa Medicina Veterinaria por nuestro proceso de formación profesional durante estos años.

Al Instituto Departamental de Salud de Nariño y a nuestro Co Director Oscar Mauricio Guerrero por proporcionarnos las herramientas para hacer de este proyecto una realidad.

A la directora de nuestra trabajo de grado, Bibiana Benavides Benavides, de manera muy especial, por creer en nosotros desde el primer momento, por su profesionalismo, su paciencia y su constancia a lo largo del desarrollo de nuestro proyecto.

A nuestros jurados por aportarnos sus conocimientos, brindarnos su tiempo y colaboración para que los resultados de este proyecto fueran los esperados por todo el equipo de trabajo.

A nuestras familias y amigos por su inigualable apoyo y por alentarnos a seguir día a día con lo que hoy podemos llamar un importante y especial logro.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN.....	15
ABSTRACT.....	16
INTRODUCCIÓN.....	17
1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	18
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	19
3. OBJETIVOS.....	20
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	20
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
4. MARCO TEÓRICO.....	21
4.1 EPIDEMIOLOGÍA DEL ACCIDENTE OFÍDICO.....	21
4.2 FACTORES DETERMINANTES DE LA GRAVEDAD DEL EVENTO.....	23
4.3 MANEJO DEL ACCIDENTE.....	23
4.4 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS.....	23
4.5 EL ACCIDENTE OFÍDICO Y SU IMPORTANCIA EN SALUD PÚBLICA.....	24
4.6 FUENTES DE DATOS.....	25
5. METODOLOGÍA.....	27
5.1 DISEÑO DE ESTUDIO.....	27
5.2 POBLACIÓN ESTUDIO.....	27
5.3 TAMAÑO Y MÉTODO DE MUESTREO.....	27
5.4 FUENTE DE INFORMACIÓN.....	27

5.5	VARIABLES DE ESTUDIO.....	28
5.5.1	ASPECTOS RELACIONADOS CON LA IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE Y SUS CONDICIONES SOCIO-DEMOGRÁFICAS.....	28
5.5.2	ASPECTOS RELACIONADOS CON LA ATENCIÓN DEL ACCIDENTE	28
5.5.3	ASPECTOS RELACIONADOS CON LA CARACTERIZACIÓN DEL ACCIDENTE.....	28
5.6	ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	28
5.7	IMPLICACIONES ÉTICAS	29
6.	PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	30
6.1	RESULTADOS	30
6.2	DISCUSIÓN.....	38
7.	CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES.....	44
7.1	CONCLUSIONES	44
7.2	RECOMEDACIONES	44
	BIBLIOGRAFÍA.....	46
	ANEXOS.....	50

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Severidad del accidente ofídico y uso de suero antiofídico.....	31
Tabla 2. Tipo de suero suministrado en accidente ofídico	32
Tabla 3. Casos letales presentados por accidente ofídico	37

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Ubicaciones geográficas de mayor incidencia de accidente ofídico	31
Figura 2. Severidad del accidente ofídico y uso de suero antiofídico	32
Figura 3. Localización de la mordedura en accidente ofídico	34
Figura 4. Género de serpiente más común identificada en accidente ofídico	36
Figura 5. Letalidad presentada por accidente ofídico	37

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Características sociodemográficas del accidente ofídico, según SIVIGILA, ocurrido en el departamento de Nariño	30
Cuadro 2. Asociación del accidente ofídico por serpientes del género <i>Bothrops</i> con la variable actividad al momento del accidente	33

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA – Ficha de notificación – Datos básicos.	50
Anexo B. SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA – Ficha de notificación – Accidente ofídico código INS: 100	51

GLOSARIO

BOTHROPS: género de serpientes venenosas de la subfamilia de las víboras de foseta, que agrupa 45 especies distribuidas en la mayor parte de Sudamérica.

CHAMÁN: persona a la que se le atribuyen poderes sobrenaturales para sanar a los enfermos, adivinar, invocar a los espíritus, etc.

COLÚBRIDO: familia de serpientes. Tienen una distribución cosmopolita. Vulgarmente se denomina culebra a todo ofidio inofensivo para el hombre.

CROTALUS: género de la subfamilia de las víboras de foseta dentro de la familia de los vipéridos. Son serpientes venenosas y endémicas del continente americano, desde el sureste de Canadá al norte de Argentina.

CURANDERO: persona que, sin ser médico, ejerce prácticas curativas empíricas o rituales.

ELAPIDAE: familia de serpientes altamente venenosas que habitan en regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo. Se caracterizan por poseer colmillos fijos y huecos por los que inyectan el veneno.

EMPLASTO: preparado farmacéutico de uso tópico, sólido, moldeable y adhesivo.

ERRORES DE DIGITACIÓN: errores al momento de escribir.

INOCULACIÓN: introducir un veneno u otra secreción en el organismo de otro mediante una picadura o mordisco.

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD (INS): organismo público ejecutor del Ministerio de Salud de Colombia cuya principal labor es la investigación de los problemas prioritarios de salud que afectan a la comunidad colombiana.

LACHESIS: género de serpientes venenosas que pertenecen a la subfamilia de las víboras de foseta, conocidas comúnmente como cascabeles mudas.

MICRURUS: género de serpientes de la familia Elapidae, se las denomina comúnmente corales o serpientes de coral.

MÓRBIDOS: que padece una enfermedad o la ocasiona.

PÓCIMA: bebida elaborada con diversas hierbas.

SANGRÍA: acción y efecto de sangrar (abrir o punzar una vena).

UNIDAD PRIMARIA GENERADORA DE DATOS: entidad pública o privada que capta la ocurrencia de eventos de interés en salud pública y genera información útil y necesaria para los fines del Sistema de Vigilancia en Salud Pública

VIAL: frasco pequeño destinado a contener un medicamento inyectable.

VIPERIDAE: familia de serpientes muy venenosas que comprende las víboras del Viejo Mundo y los crótalos, principalmente americanos.

RESUMEN

El accidente ofídico representa un importante problema de salud pública y es frecuente en las zonas rurales de Colombia debido a sus características geológicas y naturales aptas para alojar diversidad de ofidios en zonas que han sido destinadas para el desarrollo de actividades agrícolas.

Se realizó un estudio descriptivo de los accidentes ofídicos registrados, entre enero de 2015 y agosto de 2016, en las unidades de salud de los 64 municipios del departamento de Nariño. Reportados en el Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA). Se analizaron un total de 204 registros de víctimas de ataques por serpientes. La información fue organizada en Microsoft Excel® y procesada en Epi-info® versión 3.5.4 de 2012. Se analizaron los datos mediante estadística descriptiva, y asociación de variables mediante prueba de chi cuadrado (χ^2) con un nivel de confianza del 95%.

Las víctimas fueron predominantemente trabajadores rurales (84,3%) de sexo masculino (75%), siendo el rango de edad más frecuente de 15 a 29 años (38,7%). Las serpientes del género *Bothrops* fueron responsables de la mayoría de los casos (45,6%), siendo los miembros inferiores los más afectados por la mordedura (51,5%). La mayoría de los afectados (69%) recibieron asistencia médica después de la mordedura, pero sólo al 61% de los pacientes se le suministró suero antiofídico a la dosis indicada en el protocolo establecido por el Instituto Nacional de Salud, dejando una letalidad del 2%.

Los resultados de este estudio sugieren que el trabajo agrícola en estas zonas afectadas requiere del uso de medidas de protección básicas, además, se necesita que exista mayor aplicación del protocolo de Vigilancia de Accidente Ofídico, se mejore la notificación por parte de las Unidades Primarias Generadoras de Datos, y se capacite al personal médico, favoreciendo así la prevención, manejo y tratamiento del accidente ofídico en el departamento de Nariño

Palabras clave: Accidente ofídico, epidemiología, salud pública, serpientes, suero antiofídico.

ABSTRACT

Ophidian accidents in Colombia are a public health problem that has its greatest impact on rural areas, it is frequent because their geological and natural characteristics are harboring diversity of snakes in areas which have been destined to the development of agricultural activities.

A descriptive study of registered ophidian accidents was conducted between January 2015 and August 2016, in health centers of the 64 municipalities of the department of Nariño, reported in Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA). A total of 204 records of victims of attacks by snakes were analyzed. The information was organized in Microsoft Excel® and processed in Epi-info® version 3.5.4 of 2012. Data were analyzed by descriptive statistics, and variable association by chi-square test (X²) with a confidence level of 95%.

The victims were predominantly rural workers (84,3%), male gender (75%), age between of 15 to 29 years old (38,7%). The main bite sites were lower limbs (51,5%). The majority of victims (69%) received medical assistance, and 61% were given antivenoms at the indicated dose by the protocol established by the Instituto Nacional de Salud, showing a lethality of 2%.

The results of this study suggest agricultural work require the use of basic protection measures, also is necessary to improve Ophidian Accident Surveillance, notification by the Unidades Primarias Generadoras de Datos, and train to the clinical staff thus enhance prevention, management and treatment of the ophidian accident in the department of Nariño.

Key Words: Antivenom, Bothrops, Crotalus, Epidemiology, Micrurus, Ophidian accident, Public health.

INTRODUCCIÓN

Según el protocolo de vigilancia en salud pública del Instituto Nacional de Salud (INS) de Colombia¹, define al accidente ofídico como una intoxicación producida por la inoculación de veneno por medio de la mordedura de una serpiente que lesiona los tejidos y/o causa un cuadro clínico característico, lo que provoca alteraciones fisiopatológicas locales o sistémicas.

El accidente ofídico se relaciona principalmente con las actividades que se realizan en la agricultura y la localización del cuerpo más afectada son los miembros inferiores. La importancia en el control de las consecuencias del accidente ofídico es el tratamiento oportuno con su respectivo traslado a una institución de salud para la administración del tratamiento específico (suero antiofídico)².

El protocolo de vigilancia en salud pública del INS³, reporta que éste por medio del programa SIVIGILA agrupa en una base de datos todos los casos de accidente ofídico. Esta información fue analizada, categorizada y ordenada para ver el panorama real de cómo se comporta este evento en el departamento.

El INS de Colombia en el informe del accidente ofídico del 2014⁴ reporta, 4238 casos de accidente ofídico, presentando 34 muertes procedentes de Antioquia, Boyacá, Caquetá, Casanare, Cesar, Córdoba, Guainía, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Santander, Sucre, Tolima, Valle y Vaupés, con una tasa de mortalidad de 0,71 casos por 1'000.000 de habitantes y una letalidad del 0,8%.

Dada la variedad topográfica y flora colombianas, es frecuente encontrar serpientes hasta los 2.500 msnm⁵⁶; lo que incluye varios municipios del departamento de Nariño. Éste se considera una región particular, debido a sus características geológicas y naturales; a pesar de ello los estudios de investigación que aborden el comportamiento epidemiológico del accidente ofídico son inexistentes. Por ello, el presente estudio tuvo como objetivo determinar el comportamiento epidemiológico del accidente ofídico en el departamento de Nariño, según los eventos notificados al SIVIGILA durante el periodo comprendido entre enero de 2015 y agosto de 2016.

¹ WALTEROS, D. y PAREDES, A. Vigilancia y análisis del riesgo en salud pública. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública: Accidente Ofídico. Ministerios de Salud y Protección Social - Instituto Nacional de Salud, Grupo de Enfermedades Transmisibles Equipo de Zoonosis. Instituto nacional de salud. Colombia. 2014. p. 2-3.

² OLIVEIRA, F., et al. Accidents caused by *Bothrops* and *Bothropoides* in the State of Paraíba: epidemiological and clinical aspects. Brasil. En: Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Noviembre- diciembre, 2010. Vol. 43(6): 662-667. p. 665

³ WALTEROS, D. y PAREDES, A. *Ibíd.*, p. 15.

⁴ LEON, L. Informe del evento accidente ofídico, Colombia, 2016. Instituto nacional de salud. 2016. FOR-R02.4000-001, p. 19.

⁵ WALTEROS, D. y PAREDES, A. *Op. cit.*, p. 2.

⁶ LEON, L. *Op. cit.*, p. 3.

1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El accidente ofídico es la lesión resultante de la mordedura de una serpiente y en el caso de ofidios venenosos se puede producir inoculación de veneno. Las poblaciones que habitan en zonas rurales son más vulnerables al accidente, especialmente, por su dedicación a las labores agrícolas. Se considera una emergencia médica y un problema en salud pública, por ende, debe darse un tratamiento adecuado y oportuno basado en el suministro de suero antiofídico cuando este indicado.

Nariño es un departamento con ambientes apropiados y viables para ser hábitat de gran variedad de ofidios venenosos, con condiciones climáticas, demográficas y socioculturales que aumentan la susceptibilidad de sufrir una agresión y favorecer el incremento de morbilidad y mortalidad de personas, a causa no solo de la mordedura e inoculación del veneno, sino también, por la escases de suero antiofídico y el difícil acceso a los servicios de salud.

La ausencia de análisis de datos obtenidos acerca del evento y por ende el desconocimiento en la epidemiología del mismo dentro del departamento de Nariño, conlleva a la desinformación, a la falta de preparación de las entidades de salud y a las falencias en la prestación de estos servicios a los afectados por accidente ofídico. Por estas razones es importante realizar la caracterización epidemiológica del accidente ofídico de los casos presentados entre enero de 2015 y agosto 2016.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el comportamiento epidemiológico del accidente ofídico en el departamento de Nariño durante el período comprendido entre enero de 2015 agosto 2016?

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar el comportamiento epidemiológico del accidente ofídico en el departamento de Nariño durante el período comprendido entre enero de 2015 y agosto 2016.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las variables sociodemográficas implicadas en el accidente ofídico en el departamento de Nariño.
- Establecer las ubicaciones geográficas de mayor incidencia de accidente ofídico en el departamento de Nariño.

4. MARCO TEÓRICO

“En Colombia hay 49 especies de serpientes venenosas, de las que aproximadamente, 272 se han logrado identificar”⁷.

Las familias *Viperidae* y *Elapidae* son de importancia medica en Colombia; la más importante es la familia *Viperidae* dentro de esta, están los géneros *Bothrops*, cuyas especies se conocen en el departamento por nombres comunes como: “Mapaná, Taya X o talla equis, 24, Pudridora, Rabo amarillo o Serpiente equis”, entre otros. Los géneros *Porthidium*, *Bothrops* y *Bothriechis* son los responsables del 90-95% de los accidentes ofídicos. *Bothrops asper* (comúnmente llamada “Talla equis o mapaná”) (70%) y *Porthidium nasutum* (conocida como “Patoco” o “Patoquillo”) (10%), ocasionan más del 80% de estos casos en el noroccidente del país, mientras que *Bothrops atrox* causa la mayoría de los accidentes en el sur del país. La familia *Elapidae* está representada por los géneros *Micrurus* (tradicionalmente llamada “Coral”) que produce alrededor del 1% de los accidentes ofídicos en el país⁸.

De acuerdo con Paredes⁹, dentro de los ecosistemas cada especie es importante y cumple una función, desde evitar el crecimiento expansivo de una especie (plaga), hasta servir de alimento de otra, por esto los intentos para lograr el control de la población de serpientes venenosas mediante la eliminación completa son inútiles si se piensa en las consecuencias como la infestación de roedores y el aumento del número de casos en enfermedades como Leptospirosis.

Debido a la variedad de especies de ofidios, “el veneno de las serpientes en cuanto a componentes es muy variado, desde: proteínas, enzimas, péptidos, carbohidratos, lípidos, aminos y neurotoxinas”¹⁰. Por ello, Walteros¹¹ describe que, los síntomas varían en cada paciente y pueden aparecer, ya sea, en menos de una hora o retardarse, por ello es necesaria la atención clínica y permanecer bajo observación médica mínimo 24 horas. Dentro los síntomas que se pueden presentar están: dolor, edema, linfadenomegalia regional, síntomas neurológicos a causa de hemorragia intracraneal, visión borrosa, dificultad para deglutir entre otros; también puede progresar a insuficiencia respiratoria, constituyéndose en causa de muerte.

4.1 EPIDEMIOLOGÍA DEL ACCIDENTE OFÍDICO

Walteros¹² plantea que, debido a que cada mordedura e inoculación del veneno cursan de manera diferente según la especie, hace que su clasificación de gravedad, patrones de diagnóstico y el tipo de suero antiofídico a usar, cambien,

⁷ PAREDES, A. Informe del evento accidente ofídico final año 2012. Colombia: Instituto nacional de salud. 2012. FOR-R02.4000-001. p. 2.

⁸ WALTEROS, D. y PAREDES, A. Op. cit., p. 3.

⁹ PAREDES, Op. cit., p.1.

¹⁰ *Ibid.*, p. 3.

¹¹ WALTEROS, D. y PAREDES, A. Op. cit., p. 10.

¹² *Ibid.*, p. 6-11.

resultando, en un problema de manejo del accidente debido a que en la mayoría de los casos no se logra conocer que genero de serpiente fue la causante de la mordedura implicada en el accidente ofídico.

Cada clasificación se encuentra en el documento del INS titulado: “Vigilancia y análisis del riesgo en salud pública, protocolo de vigilancia en salud publica accidente ofídico”.

Los datos que pueden obtenerse sobre la mordedura por serpiente, ya sea de publicaciones o de datos oficiales, no son completos y la magnitud real del problema es difícil de cuantificar. “La Organización Mundial de la Salud estima que anualmente a nivel mundial hay cinco millones de mordeduras por serpientes, con 125.000 fallecidos al año, la mitad de ellos mueren por envenenamiento”¹³.

Quesada¹⁴ afirma que, “en América del Sur, es Brasil el país con mayor número de accidentes de este tipo, presenta cerca de 20.000 casos por año, seguido por Perú (4.500), Venezuela (2.500 a 3.000), Colombia (2.675), Ecuador (1.200 a 1.400) y Argentina (1.150 a 1.250)”.

Citando a Otero¹⁵ y a Patiño¹⁶, los datos reportados reafirman que el tipo de accidente ofídico más frecuente en Colombia es el bothrópico, ya que las diversas especies de este género se encuentran ampliamente distribuidas en el país, en bosques húmedos, en plantaciones de banano, caña, arroz, potreros y palmas. Se extienden verticalmente desde el nivel del mar hasta los 3000 metros sobre el nivel del mar, productoras de la mayor cantidad de veneno.

Esto se ratifica con estudios realizados en los departamentos de Antioquia y Chocó, donde la “*Bothrops atrox* (mapaná) fue la especie prevalente (44,5%)”¹⁷. Al igual que en Sucre, según Márquez y Gómez¹⁸, en el 48.2% de los casos (n=387) el agente agresor pertenecía al género *Bothrops*, mientras que en 167 casos (20.8%) no se logró identificar el género de la serpiente agresora.

¹³ QUESADA, J. y QUESADA, E. Prevención y manejo de mordeduras por serpientes. Camagüey, Cuba.: Universidad de Ciencias Médicas. Centro provincial de higiene, epidemiología y microbiología. 2012. p. 2.

¹⁴ Ibid., p. 2.

¹⁵OTERO, R., et al. Accidente ofídico en Antioquia y Chocó. Aspectos clínicos y epidemiológicos. En: Acta Médica Colombiana. Julio – agosto, 1992. Vol. 17 N°4. p. 229.

¹⁶ PATIÑO, B. Serpientes venenosas. Estudiante de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional de Colombia. Grupo de Estudio de Animales Silvestres. Boletín GEAS. 2002. Vol.3: 37-42. (1). p. 37.

¹⁷ OTERO, Op. cit., p.235.

¹⁸ MÁRQUEZ, A. y GÓMEZ, G. Accidente ofídico en el departamento de Sucre, Colombia. En: NOVA. 2015. 13 (24): 39-46. p. 43.

4.2 FACTORES DETERMINANTES DE LA GRAVEDAD DEL EVENTO

El INS define el “caso confirmado por clínica” como, “todo sujeto que presenta signos y síntomas compatibles con el accidente ofídico por mordedura de una serpiente venenosa identificada o no”¹⁹.

Sin embargo, en estudios previos se evidencia el desconocimiento del evento por parte del personal asistencial; se identificaron deficiencias en el protocolo de atención clínica y en el diligenciamiento de la ficha de notificación epidemiológica; además son preocupantes las deficiencias en la decisión de hospitalizar y de usar suero antiofídico. Como en otros eventos de interés en salud pública, el sub-registro, la falta de información, y el deficiente diligenciamiento y procesamiento de la información, enmascaran la dimensión real del evento e impiden la formulación de políticas dirigidas a su prevención y control²⁰.

4.3 MANEJO DEL ACCIDENTE

“El tratamiento en todos los casos de accidente ofídico debe ser realizado por un médico, e idealmente en condiciones hospitalarias. Se fundamenta de forma específica en la administración de suero antiofídico para neutralizar el veneno circulante y el que se está liberando en el sitio de la inoculación, además del tratamiento de soporte para las manifestaciones locales y sistémicas”²¹.

Según Walteros y Paredes²², el suero antiofídico puede ser:

- **POLIVALENTE:** se utiliza para tratamiento de accidentes provocados por los géneros *Bothrops* (mapaná), *Crotalus* (cascabel), y en algunos casos [por reacción cruzada] por el *Lachésis* (verrugosa).
- **MONOVALENTE:** usados exclusivamente para la mordedura de un solo tipo de serpientes, y pueden ser:
 - **ANTIBOTRÓPICO:** contra la mordedura de mapaná, taya x, cuatro narices
 - **ANTICROTÁLICO:** contra mordedura de cascabel
 - **ANTILACHÉSICO:** contra mordeduras de verrugosa, surucucú
 - **ANTICORAL:** contra mordedura de corales.

4.4 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

“La mayor afectación de las poblaciones con menos recursos económicos puede deducirse a partir de la composición por afiliación al sistema de seguridad social de

¹⁹ WALTEROS, D. y PAREDES, A, Op. cit. p. 6.

²⁰ MÁRQUEZ, A. y GÓMEZ, G., Op. cit. p. 45.

²¹ WALTEROS, D. y PAREDES, A, Op. cit. p. 17

²² Ibid., p. 6.

la población víctima de este evento, más del 70% pertenecen al régimen subsidiado y casi el 15% no están afiliados”²³.

Walteros²⁴ argumenta que, aunque el suero antiofídico está incluido en el Plan Obligatorio de Salud (POS), el problema radica en la falta de disponibilidad en los diferentes centros de salud, para atender todos los casos que llegan. Ya que en un solo evento según su clasificación se puede llegar a utilizar 10 ampollas del suero o más para cada una de las personas afectadas.

Como señala Paredes²⁵, los pacientes inicialmente por su forma de vida ancestral acuden al apoyo de personas que efectúan prácticas no médicas con el agravante de retardar la consulta y complicar el cuadro clínico; por consiguiente, aumentar la probabilidad de muerte. El uso de torniquetes como atención inicial aumenta el riesgo de complicaciones que puede llevar lamentablemente a la pérdida del miembro afectado.

Como dicen Hurtado y colaboradores²⁶, las grandes distancias a recorrer hasta los centros de atención, las dificultades relativas a las vías de comunicación, los medios de transporte, la extrema pobreza de muchos campesinos y colonos, las situaciones propias de orden público de las regiones, etc., son algunos de los factores por los cuales la gran mayoría de los accidentes ofídicos son atendidos tardíamente.

4.5 EL ACCIDENTE OFÍDICO Y SU IMPORTANCIA EN SALUD PÚBLICA

La frecuencia y la gravedad de los accidentes ofídicos, tanto la morbilidad como la mortalidad, hace relevante el fortalecimiento de la Vigilancia en Salud Pública, para que, mediante la identificación de los casos, el monitoreo de los factores de riesgo, el diagnóstico y tratamiento, se reduzcan el número de casos mortales o con secuelas y se brinde información oportuna para la toma de medidas de acción²⁷.

Vera et al. afirman que, “La gran cantidad de casos de accidentes ofídicos, el tipo de población a la que afecta, la escasa información con la que contamos sobre la patología a nivel regional, la accesibilidad a los sueros antiofídicos y hasta la disparidad de criterios para el tratamiento hace importante el estudio epidemiológico en nuestros días”²⁸.

²³ PAREDES, Op. cit. p. 18.

²⁴ WALTEROS, D. y PAREDES, A., Op. cit. p. 21-25.

²⁵ PAREDES, Op. cit. p. 18.

²⁶ HURTADO, O., et al. Protocolo de atención pre hospitalaria para el manejo integral del accidente ofídico bothrópico en Colombia. Tesis de grado en Tecnología en Atención Pre Hospitalaria. Medellín. Universidad CES. Facultad de Medicina, 2013. p. 6.

²⁷ INSTITUTO NACIONAL DE SALUD NICARAGUA. Lesionados por mordedura de serpientes. Boletín Epidemiológico Semana 52. Nicaragua. 2005.

²⁸ VERA, A., PÁEZ, M., GAMARRA DE CÁCERES, G. Caracterización Epidemiológica de los accidentes ofídicos. En: Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud Paraguay, junio 2006, Vol. 4. p. 21.

De acuerdo con Heredia y Paredes²⁹, la importancia del accidente estriba en que las características socioculturales y demográficas de la región hacen que la susceptibilidad de la población aumente, tanto para la presentación de eventos mórbidos como para las muertes probablemente evitables si se instaurara un tratamiento oportuno y eficaz.

4.6 FUENTES DE DATOS

El INS define dos tipos de fuentes de datos:

“**Primarias.** Fichas de notificación de datos básicos y complementarios, registros individuales de prestación de salud (RIPS) y certificados de defunción.”

“**Secundarias.** Registros de Entidades Administradoras de Planes de Beneficios en Salud, rumores de casos y medios de comunicación.”³⁰

En cuanto a la ficha de datos básicos, consiste en la notificación individual de casos confirmados por clínica mediante el diligenciamiento de las fichas epidemiológicas, a cargo de las unidades primarias generadoras de datos (UPGD) que atienden el caso, conformadas por entidades públicas o privadas que, de conformidad con las normas vigentes, son las responsables de captar y notificar con periodicidad semanal, en los formatos y estructura establecidos, la presencia del evento de acuerdo con las definiciones de caso contenidas en el protocolo³¹. (Ver Anexo A.)

Los datos están contenidos en archivos planos delimitados por comas, con la estructura y características definidas y contenidas en los documentos técnicos, conocidos como bases de datos³². Para el diligenciamiento de la ficha se debe indagar sobre:

El tipo de actividad desarrollada por el paciente en el momento del accidente ofídico, los elementos de protección en caso de estar laborando, el lugar de los hechos, los síntomas posteriores a la mordedura, el tiempo transcurrido entre el accidente y la consulta, las circunstancias del accidente, las características de la serpiente, la parte del cuerpo afectado, los antecedentes de accidente o uso de suero, los tratamientos no médicos, y en general, todas las variables contenidas en la ficha única de notificación del evento³³. (Ver Anexo B.)

²⁹ HEREDIA, D. y PAREDES, Andrea. Informe final del evento accidente ofídico en Colombia hasta el décimo tercer periodo epidemiológico 2010. Informe de evento. Bogotá D.C.: Instituto Nacional de Salud; 2011, p. 1.

³⁰ WALTEROS, D. y PAREDES, A., Op. cit. p. 13.

³¹ *Ibid.*, p. 15.

³² *Ibid.*, p. 15.

³³ *Ibid.*, p. 17.

Posterior a ello, el flujo de información llega a la unidad notificadora³⁴, conformada por entidades territoriales responsables de la investigación, confirmación y configuración de los eventos de interés en salud pública. Toda esta información es recopilada por el INS y a su vez remitida al Ministerio de Salud y Protección Social³⁵.

³⁴ *Ibíd.*, p. 14.

³⁵ *Ibíd.*, p. 14.

5. METODOLOGÍA

5.1 DISEÑO DE ESTUDIO

Se llevó a cabo un estudio epidemiológico observacional descriptivo, retrospectivo durante el periodo comprendido entre enero de 2015 y agosto de 2016.

5.2 POBLACIÓN ESTUDIO.

La población está conformada por el número de casos de accidente ofídico, presentados y notificados en el periodo de estudio, por las unidades primarias generadoras de datos que atienden los casos provenientes de los 64 municipios del departamento de Nariño.

5.3 TAMAÑO Y MÉTODO DE MUESTREO

Por tratarse de un estudio cuya población es limitada, no se establecieron parámetros para determinar un tamaño de muestra y se trabajó de la siguiente manera: para el análisis descriptivo se utilizó la totalidad de los casos (204 casos), y para la correlación de variables se seleccionaron 127 casos, excluyendo:

- Casos en los que no se identificó la serpiente agresora
- Casos con errores de digitación, como: espacios en blanco o información que no concuerde con lo que solicita cada apartado de la ficha de notificación de accidente ofídico del SIVIGILA

5.4 FUENTE DE INFORMACIÓN

Se analizó la base de datos del accidente ofídico del SIVIGILA del departamento de Nariño; la cual es actualizada frecuentemente por la sistematización de fichas epidemiológicas de notificación del evento.

Esta base de datos proporciona información de las variables a estudiar.

5.5 VARIABLES DE ESTUDIO

Se analizaron las siguientes variables contenidas en la ficha de notificación epidemiológica del accidente ofídico:

5.5.1 Aspectos relacionados con las condiciones socio-demográficas del paciente.

- Las variables sexo, área, pertenencia étnica, grupos de edad, tipo de seguridad social y actividad que realizaba al momento del accidente.
- Se representaron las ubicaciones geográficas de mayor incidencia de accidente ofídico en el departamento mediante esquematización en mapa.

5.5.2 Aspectos relacionados con la atención del accidente.

- Se describió la relación entre las variables severidad del evento, número de casos en los que se utilizó suero antiofídico, cantidad de viales de suero antiofídico empleados y el tipo de suero utilizado.

5.5.3 Aspectos relacionados con la caracterización del accidente.

- Se asociaron las variables actividad que realizaba al momento del accidente y género de serpiente más común.
- Se identificó la práctica más utilizada durante la atención inicial del evento, la región del cuerpo generalmente afectada y el género de serpiente más común involucrado en el accidente.
- Se determinaron las semanas epidemiológicas con mayor presentación de casos y la letalidad presentada durante el periodo estudiado.

5.6 ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Para el procesamiento de datos se utilizó el programa Microsoft Excel® y el paquete estadístico Epi Info Versión 3.5.4 del año 2012. Los estadísticos utilizados fueron las medidas de tendencia central para las variables cuantitativas, y frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas. Para los análisis de asociación de variables se realizó la prueba estadística Chi-cuadrado, se tomó con significancia estadística el valor de $p < 0.05$ y se trabajó con un intervalo de confianza del 95 % (IC 95 %).

5.7 IMPLICACIONES ÉTICAS

El presente estudio estará enmarcado por los criterios emitidos en la Resolución 008430 de 1993³⁶, y la declaración de Helsinki³⁷. Aspecto en el cual se considera un estudio de bajo riesgo, que bajo ninguna circunstancia se constituye en un peligro de tipo físico, moral o psicológico para los pacientes reportados como casos confirmados. Asimismo, se obtuvo la autorización institucional del INS para el uso de la base de datos del SIVIGILA.

³⁶ COLOMBIA, MINISTERIO DE SALUD. Resolución 008430 (04, octubre, 1993). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá D.C.: El ministerio, 1993. 19 p.

³⁷ MAZZANTI, M. Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. En: Revista Colombiana de Bioética. Universidad El Bosque Bogotá, Colombia. Enero- junio, 2011. vol. 6, núm. 1. p 125-144.

6. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. RESULTADOS

De los 204 casos presentados durante el periodo comprendido entre enero de 2015 y agosto de 2016, se observó que el 84,3% de los eventos ocurrió en la zona rural y que el sexo masculino es predominantemente afectado (75%) con una razón aproximada de tres hombres por cada mujer. La media de edad de ocurrencia de los accidentes fue 33 años, la mediana de 28 años y la edad más común 16 años. La edad mínima reportada fue 2 años y la máxima 78 años. Las demás variables sociodemográficas se encuentran consolidadas en el cuadro 1.

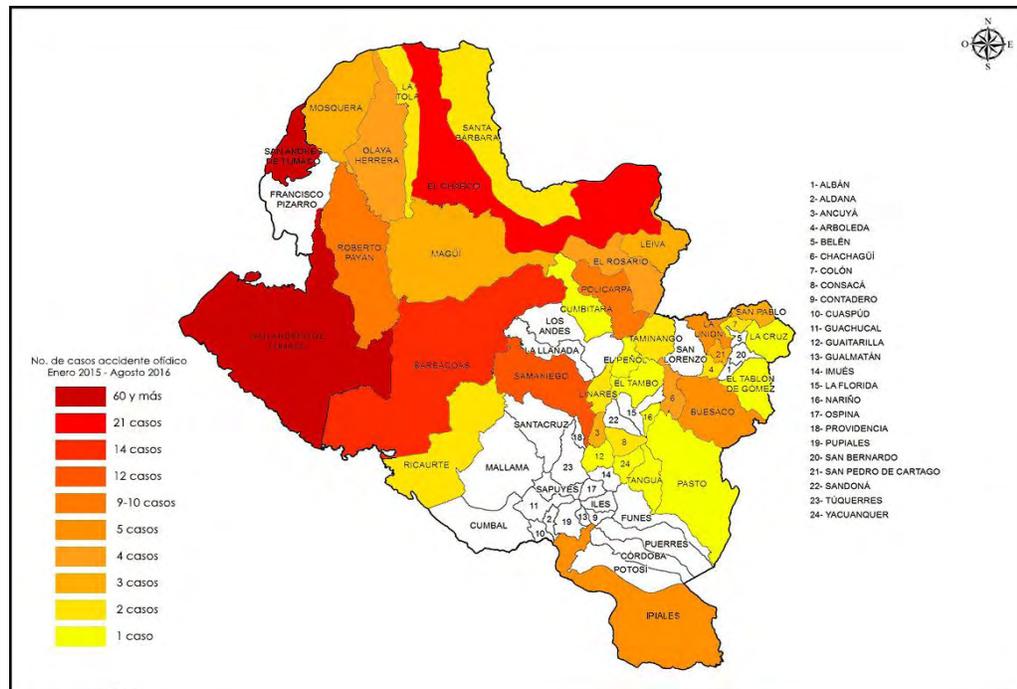
Cuadro 1. Características sociodemográficas del accidente ofídico, según SIVIGILA, ocurrido en el departamento de Nariño durante el periodo enero de 2015 y agosto de 2016

<i>Variables</i>		No. de casos	Porcentaje
<i>Sexo</i>	Femenino	51	25%
	Masculino	153	75%
<i>Área</i>	Rural	172	84,3%
	Urbano	32	15,7%
<i>Pertenencia étnica</i>	Indígena	14	6,9%
	Gitano	2	1%
	Raizal	2	1%
	Negro/Afrocolombiano	99	48,5%
	Otro	87	42,6%
<i>Grupos de edad</i>	0 - 14 años	28	13,7%
	15 - 29 años	79	38,7%
	30 - 44 años	32	15,7%
	45 - 59 años	42	20,6%
	60 años y más	23	11,3%
<i>Actividad que realizaba al momento del accidente</i>	Recreación	16	7,8%
	Agricultura	113	55,4%
	Oficios domésticos	20	9,8%
	Actividad acuática	7	3,4%
	Caminar por senderos abiertos	25	12,3%
	Caminar por trocha	8	3,9%
	Recolección de desechos	1	0,5%
	Otro	14	6,9%

Fuente: Base de datos del accidente ofídico, Código 100 SIVIGILA – Nariño, enero 2015, agosto 2016.

En cuanto a las ubicaciones geográficas con mayor incidencia, se encontró que el 59,4% de los municipios del departamento notificaron casos al SIVIGILA en el periodo de estudio; Tumaco presentó la mayor incidencia (31,9%), seguido del municipio El Charco (10,3%) (Figura 1).

Figura 1. Ubicaciones geográficas de mayor incidencia de accidente ofídico en el departamento de Nariño durante el periodo comprendido entre enero de 2015 y agosto de 2016



Fuente: Base de datos del accidente ofídico, Código 100 SIVIGILA – Nariño, enero 2015, agosto 2016.

Según la gravedad del accidente, se encontró que en el 66% de los casos se suministró suero antiofídico (Tabla 1), en su mayoría de tipo polivalente (Tabla 2).

Tabla 1. Severidad del accidente ofídico y uso de suero antiofídico en el departamento de Nariño durante el periodo enero de 2015 y agosto de 2016

Severidad del accidente	Total	Porcentaje	Casos en que utilizó suero antiofídico	Porcentaje
Leve	121	59,3%	74	54,8%
Moderado	66	32,4%	50	37%
Grave	13	6,4%	10	7,4%
No envenenamiento	4	2%	1	0,7%
Total	204	100%	135	66%

Fuente: Base de datos del accidente ofídico, Código 100 SIVIGILA – Nariño, enero 2015, agosto 2016.

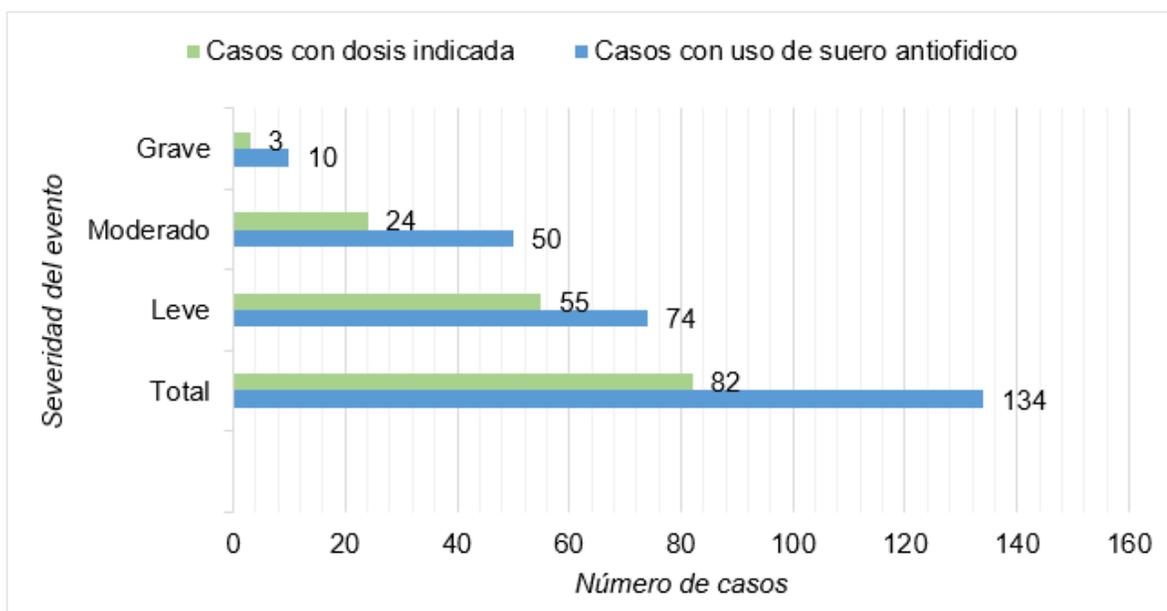
Tabla 2. Tipo de suero suministrado en accidente ofídico en el departamento de Nariño durante el periodo de enero de 2015 y agosto de 2016

Tipo de suero	Total casos	Porcentaje
1. Antiofídico polivalente (Bothrópico, Lachésico, Crotálico)	130	96,3%
2. Antiofídico monovalente	5	3,7%
3. Anti-coral	0	0%
Total	135	100%

Fuente: Base de datos del accidente ofídico, Código 100 SIVIGILA – Nariño, enero 2015, agosto 2016.

En los casos clasificados como leves fueron suministrados de 1 a 8 viales de suero antiofídico, a los casos moderados de 1 a 12 viales y a los casos graves entre 1 y 20 viales; obteniendo que en el 61% de los casos en los que se empleó suero, les fue suministrada la dosis indicada en el protocolo establecido por el INS (figura 2), además se encontró que en 6,9% de los casos los pacientes recibieron 1 sola dosis de suero antiofídico.

Figura 2. Severidad del accidente ofídico y uso de suero antiofídico en el departamento de Nariño durante el periodo de enero de 2015 y agosto de 2016



Fuente: Base de datos del accidente ofídico, Código 100 SIVIGILA – Nariño, enero 2015, agosto 2016.

Al asociar las variables género de serpiente y actividad que realizaba en el momento del accidente, se seleccionó el género *Bothrops*; por ser la más frecuente (45,6%)

en los casos presentados. Los hallazgos observados mostraron significancia estadística y asociación solamente para la variable “recreación”: [IC95 %: (p=0,04); X²:4,21] (cuadro 2).

Cuadro 2. Asociación del accidente ofídico por serpientes del género *Bothrops* con la variable actividad al momento del accidente

Accidente ofídico por serpientes del género <i>Bothrops</i>						
Actividad que realizaba al momento del accidente	Agricultor	SI	NO	p	X²	
		SI	NO	0.33	0.91	
		NO	13			
		Total	27			
	Accidente ofídico por <i>Bothrops</i>					
	Caminar por senderos abiertos	SI	NO	p	X²	
		SI	1	0.30	1.06	
		NO	26			
		Total	27			
	Accidente ofídico por <i>Bothrops</i>					
	Otras actividades	SI	NO	p	X²	
		SI	4	0.13	2.27	
		NO	23			
		Total	27			
	Accidente ofídico por <i>Bothrops</i>					
	Recreación	SI	NO	p	X²	
		SI	4	0.04	4.21	
	NO	23				
	Total	27				
Accidente ofídico por <i>Bothrops</i>						
Caminar por trocha	SI	NO	p	X²		
	SI	1	0.94	0.004		
	NO	26				
	Total	27				
Accidente ofídico por <i>Bothrops</i>						
Actividad acuática	SI	NO	p	X²		
	SI	1	0.85	0.03		
	NO	26				
	Total	27				
Accidente ofídico por <i>Bothrops</i>						
Oficios domésticos	SI	NO	p	X²		
	SI	2	0.58	0.29		
	NO	25				
	Total	27				

Fuente: Base de datos del accidente ofídico, Código 100 SIVIGILA – Nariño, enero 2015, agosto 2016.

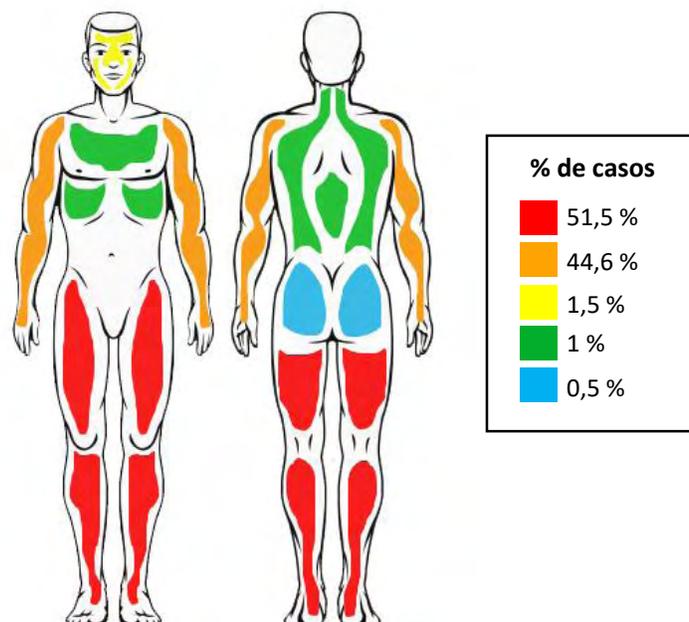
Dentro de las prácticas utilizadas durante la atención inicial se incluyen hábitos propios de su etnia como ser asistidos por un curandero o chaman, lavados y

consumo de bebidas a base de hierbas (35,3%); seguidas de torniquete (24,5%), inmovilización del miembro afectado (12,7%), inmovilización total del paciente (9,8%) y otras menos comunes como incisión de la zona de la mordedura (6,9%), succión mecánica (2,9%), punción y sangría ambas con 2,5% de casos.

En 31% de los casos se reportó que, los afectados se sometieron a prácticas no médicas como emplastos de hierbas, rezos, raspados, atención por parte de curanderos o chamanes, lavados con agua y limón, aplicación de pócimas y succión bucal en la zona de la mordedura (1%). En contraparte, el 69% no se sometió a estas prácticas optando por la atención médica profesional.

La región del cuerpo más afectada fue la de los miembros inferiores (51,5 %), seguida de la de los miembros superiores (44,6 %), las menos afectadas fueron la cabeza y el rostro (1,5%), tórax anterior (1%), espalda (1%) y glúteos (0,5%) (Figura 3).

Figura 3. Localización de la mordedura en accidente ofídico en el departamento de Nariño durante el periodo enero de 2015 y agosto de 2016



Fuente: Base de datos del accidente ofídico, Código 100 SIVIGILA – Nariño, enero 2015, agosto 2016.

El género de serpiente que causó mayor número de casos en el departamento fueron las pertenecientes al género *Bothrops*, en un 45,6% (93 de los casos), serpientes notificadas como Mapaná, Equis, Rabo amarilla, Pudridora, Patoco o

Patoquilla, seguido por los géneros *Crotalus*, por serpiente Cascabel, *Micrurus*, por serpientes notificadas como Rabo de Ají y el género Colubrido, todos implicados en 2,9% de los accidentes (23 casos) cada uno; otros géneros menos comunes se reportaron en 1,5% de los casos (3 casos). Adicionalmente, se observó la notificación de 71 casos (34,8%) de accidente ofídico por serpientes sin identificar y 19 casos (9,3%) por serpientes clasificadas en el género “otro”, en el cual la mayoría de las especies se atribuyen a serpientes pertenecientes al género *Bothrops* (Figura 4).

Figura 4. Género de serpiente más común identificada en accidente ofídico en el departamento de Nariño durante el periodo enero de 2015 y agosto de 2016.



Fuente: Base de datos del accidente ofídico, Código 100 SIVIGILA – Nariño, enero 2015 y agosto 2016.

Se determinó que las semanas epidemiológicas con mayor número casos durante enero de 2015 y agosto de 2016, fueron la semana 27 con un 5,9%, correspondiente al mes julio y la semana 26 con un 5,4%, correspondiente al mes junio.

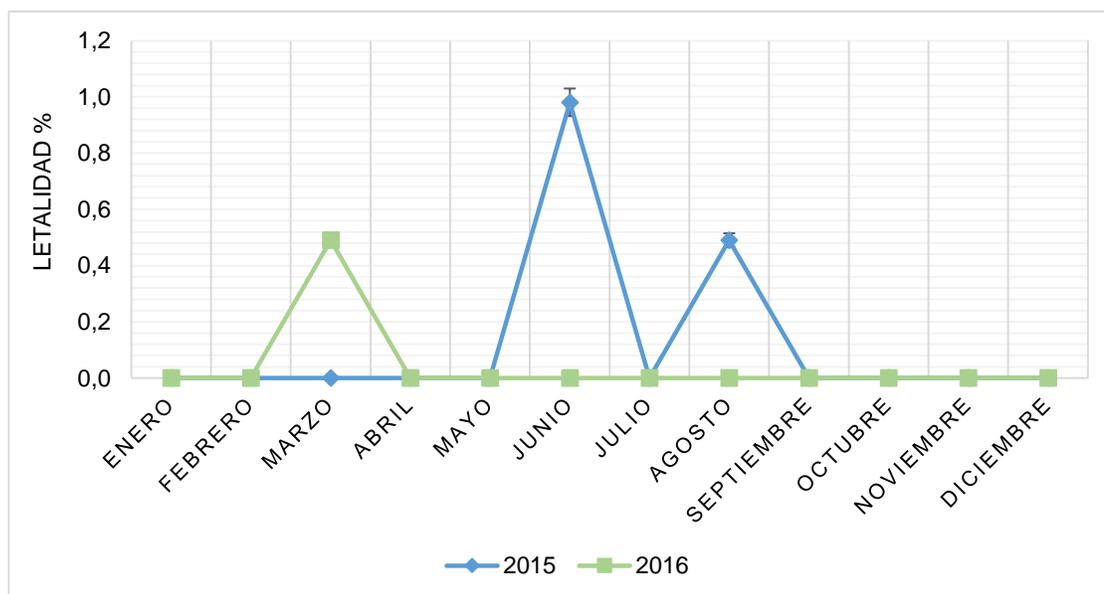
De los 204 casos, 4 fallecieron (3,7%) (Tabla 3); generando una letalidad del 2%, con 3 casos reportados en el año 2015 y 1 caso en el año 2016 (figura 5).

Tabla 3. Casos letales presentados por accidente ofídico en el departamento de Nariño durante el periodo de enero de 2015 y agosto de 2016

	No. Total de casos	No. Casos letales	Porcentaje
2015	113	3	2,6%
2016	91	1	1,1%
Total	204	4	3,7%

Fuente: Base de datos del accidente ofídico, Código 100 SIVIGILA – Nariño, enero 2015 y agosto 2016.

Figura 5. Letalidad presentada por accidente ofídico en el departamento de Nariño durante el periodo comprendido entre enero de 2015 y agosto de 2016



Fuente: Base de datos del accidente ofídico, Código 100 SIVIGILA – Nariño, enero 2015 y agosto 2016.

6.2 DISCUSIÓN

De acuerdo con Gutiérrez³⁸, a pesar de que el accidente ofídico es un importante problema de salud pública, ha sido un evento tradicionalmente descuidado y desatendido por las autoridades de salud. Colombia no escapa a esta realidad constituyéndose en uno de los países con mayor tasa de incidencia por este tipo de accidentes, debido a la diversidad de serpientes venenosas que habitan en el país.

El presente estudio encontró que en el departamento de Nariño, el 84,3% de los casos de mordeduras se presentó en el área rural, donde comúnmente habitan los ofidios debido a las características geográficas de esta área. Resultado congruente con lo expresado por varios autores, quienes manifiestan que este tipo de accidentes afecta con mayor frecuencia a poblaciones trabajadoras de zonas rurales^{39 40 41 42 43 44}.

El género masculino es el más afectado (75%), aspecto que guarda relación con estudios previos con porcentajes del 59,3%⁴⁵, 65%⁴⁶, 73%⁴⁷, 75,1%⁴⁸ y 76%⁴⁹, 80,3%⁵⁰, 89%⁵¹; esta incidencia en población masculina se debe al hecho de que los hombres, en su mayoría, trabajan en el campo y por ende son más susceptibles a la intromisión y permanencia en terrenos donde habitan los ofidios, concordando con Márquez y Gómez⁵².

³⁸ GUTIÉRREZ, JM. Envenenamientos por mordeduras de serpientes en América Latina y el Caribe: Una visión integral de carácter regional. En: Boletín de Malariología y Salud Ambiental. Universidad de Costa Rica. Enero - julio, 2011. Vol. LI, N° 1, p. 2.

³⁹ *Ibid.*, p.4.

⁴⁰ BETANCOURT, N., SOSA, S. Perfil eco-epidemiológico y clínico de los accidentes causados por ofidios en el estado Anzoátegui, Venezuela. Periodo 2009 – 2011. Tesis de grado para optar al título de Médico-Cirujano. Barcelona: Universidad de Oriente. Núcleo de Anzoátegui, Escuela de ciencias de la salud, departamento de Ciencias Fisiológicas, 2013. p. 56.

⁴¹ MÚNERA, G. Manejo del Accidente Ofídico. En: Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología. La Guajira, Maicao, Colombia. 2011. Vol. 25-3. 274-79. p. 277.

⁴² GÓMEZ, J. Animales ponzoñosos de Latinoamérica. En: Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública. Diciembre, 2011. Vol. 29 N. ° 4. 419-431. p. 8.

⁴³ OLIVEIRA, F., et al. et al., Op. cit. p 663.

⁴⁴ SILVA, A., COSTA, C., RIBEIRO, J. Perfil epidemiológico de accidentes ofídicos do Estado do Amapá. Brasil. En: Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Mayo-junio, 2009. Vol. 42 (3):329-335. p. 330.

⁴⁵ GUAMANGATE, Sandra. Caracterización epidemiológica y clínica de los pacientes que presentaron accidente ofídico, atendidos en el "Hospital Marco Vinicio Iza" de la Provincia de Sucumbios, durante el periodo de enero a diciembre del año 2010. Tesis de grado para optar al título de Médico-Cirujano. Quito, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Facultad de medicina, 2011. p. 85.

⁴⁶ MÚNERA, G., Op. cit. p. 277.

⁴⁷ CUELLAR, L., et al. Comportamiento epidemiológico del accidente ofídico en el Departamento del Magdalena. Colombia (2009-2013). En: Rev. Cien. Salud. 2016. Vol. 14 (2):161-77. p. 165.

⁴⁸ OLIVEIRA, et al., Op. cit. p. 663.

⁴⁹ OTERO, et al., Op. cit. p. 234.

⁵⁰ DE SOUZA, R., et al. Epidemiology of snakebite accidents in the municipalities of the state of Paraíba, Brazil. En: *Ciência & Saúde Coletiva*. 2012. Vol. 18(5): 1463-1471. p. 1466.

⁵¹ C.J. da Silva, M.T. Jorge, L.A. Ribeiro. Epidemiology of snakebite in a central region of Brazil. En: *Toxicon-Elsevier Science Ltd*. 2003. Vol. 41: 251-255. p. 252.

⁵² MÁRQUEZ, A. y GÓMEZ, G., Op. cit. p. 44.

El ofidismo está ligado estrechamente a la actividad agrícola (55,4% de los casos en este estudio), este hallazgo, según De Souza et al.⁵³, sugiere que los trabajadores rurales no usan con regularidad los elementos de protección personal, como botas y guantes, durante actividades que requieren el uso de azadas y palas o durante la plantación.

La mayoría de casos (38,7%) se encontró dentro de la población etaria de 15 a 29 años y coincide con lo observado en otros estudios de accidente ofídico^{54 55 56}. Esta población que labora mayormente de manera informal, como relata Cruz et al.⁵⁷ en el documento de informalidad y sub empleo en Colombia.

Además, el hallazgo de 13,7% de casos reportados dentro del grupo etario de 1 a 14 años, evidencia la afección de la población infantil, lo cual se puede explicar porque los niños de las comunidades rurales a menudo trabajan y acompañan a los adultos en las labores del campo, pastoreo o faenas de pesca, como mencionan Fagner⁵⁸ et al. y Guamangate⁵⁹ en sus estudios, además se debe tener en cuenta la curiosidad innata de los niños que al ver una serpiente se sienten atraídos por tocarla, capturarla o jugar con ella y los encuentros completamente accidentales que generalmente ocurren en su propia vivienda⁶⁰.

Este estudio encontró que Tumaco fue el municipio que reportó mayor número de casos durante el periodo de estudio, lo que se explica por las características socioeconómicas y ambientales de este municipio descritas por Gutierrez⁶¹, quien expone que características como la temperatura, la pluviosidad y su rica biodiversidad, proveen a los ofidios de un hábitat idóneo para vivir; además sostiene que Tumaco basa su economía principalmente en la agricultura, la pesca, la actividad forestal y el turismo, actividades que se desarrollan en el campo y en contacto directo con la naturaleza, justificando así el elevado reporte de accidente ofídico en el departamento.

Al evaluar las variables severidad del evento con el número de casos en los que se utilizó suero antiofídico, la dosis y el tipo de suero utilizado, se obtuvo que, de los 204 casos, en el 34,8% de ellos no se identificó al agente agresor (género de

⁵³ DE SOUZA, et al., Op. cit. p. 1469.

⁵⁴ CUELLAR, et al., Op. cit. p. 165.

⁵⁵ GUAMANGATE, S., Op. cit. p. 11.

⁵⁶ MÚNERA, G., Op. cit. p. 277.

⁵⁷ GARCIA, G., ORTIZ, C., URIBE, J. Informalidad y subempleo en Colombia: dos caras de la misma moneda. En: CIDSE: Centro de Investigaciones y Documentación Socioeconómica. Cali. 2008. Vol.113:1-26. p. 5-10.

⁵⁸ OLIVEIRA, et al., Op. cit. p. 665.

⁵⁹ GUAMANGATE, S., Op. cit. p.85.

⁶⁰ *Ibíd.*, p. 85.

⁶¹ GUTIÉRREZ, Jairán. Caracterización y diagnóstico socioeconómico y ambiental de la Costa Pacífica del departamento de Nariño. Mención en Formación en gestión ambiental y cadenas productivas. Nariño. SENA – Tropembos. 2016. p. 40.

serpiente) lo cual es vital para decidir el tratamiento del paciente según el protocolo establecido por el INS. Por ello no es posible determinar de manera certera si se hizo uso del tipo de suero y la dosificación adecuados al atender el evento. Concluyendo que de los 74 casos totales de severidad leve, al 75% (55 casos) se les suministró el rango de dosis adecuada, de los 50 casos totales de severidad moderada y los 10 casos totales de severidad grave, se les suministró al 46% (24 casos) y al 11% (3 casos) la dosis indicada en el protocolo, respectivamente.

La asociación estadísticamente significativa encontrada entre las variables actividad recreación y ser mordido por una serpiente del género *Bothrops*, se entiende por el incremento de las actividades recreativas y turísticas en las zonas rurales lo cual aumenta la incidencia de mordeduras entre las personas que frecuentan esas áreas; esto último modifica la presentación del evento, convirtiendo a ciertas poblaciones, más propensas de sufrir el accidente, especialmente los niños⁶².

En cuanto a la atención inicial, se encontró que, el 31% de la población opta por someterse a prácticas no médicas antes de acudir a un centro de salud, sin embargo, si se toma en cuenta la falta de distribución de suero antiofídico en las áreas rurales de Colombia como afirma Otero et al.⁶³, y otros factores que considera Vásquez et al.⁶⁴, como los altos precios o la dificultad de mantener la cadena de frío además de las posibles reacciones adversas que puede causar en algunos organismos y las variaciones significativas entre los venenos, se puede deducir el por qué, el primer recurso para el tratamiento es la medicina tradicional.

El hallazgo de que la región del cuerpo más afectada fue la de los miembros inferiores (51,5 %), según Oliviera et al.⁶⁵, se explica porque las serpientes venenosas prefieren vivir en el suelo, por ello su capacidad de defensa al momento de atacar suele ser lo más cercano a este, no tienden a superar un tercio de su longitud en altura para el ataque, lo que coincide con lo encontrado en los estudios de Márquez⁶⁶ y Cuellar et al.⁶⁷, en los que la ubicación de las mordeduras fue más frecuente en las extremidades inferiores, y se da principalmente por la falta de elementos de protección de las víctimas.

⁶² CHIPPAUX, J., SAZ-PARKINSON, Z. AND AMATE BLANCO, J. Epidemiology of snakebite in Europe: Comparison of data from the literature and case reporting. En: *Toxicon*- Elsevier Science Ltd. 2013. Vol.76: 206-213. p. 94.

⁶³ OTERO, R., CALLEJAS, M., GUTIÉRREZ, J., et al. Necesidades reales de antivenenos en Colombia. Características de los productos y del mercado. En: *Revista Epidemiológica de Antioquia*. 2001. Vol. 26: 49-59. p. 50.

⁶⁴ VÁSQUEZ, J., et al. Main plants used in traditional medicine for the treatment of snake bites in the regions of the department of Antioquia, Colombia. En: *Journal of Ethnopharmacology* - Elsevier Science Ltd. 2015. Vol.170:158-166. p.164.

⁶⁵ OLIVEIRA, et al., Op. cit. p. 666.

⁶⁶ MÁRQUEZ, A. y GÓMEZ, G., Op. cit. p. 45.

⁶⁷ CUELLAR, et al., Op. cit. p. 167.

Esto último se corrobora con el Informe de accidente ofídico del año 2014⁶⁸ del INS, donde se enmarca la ausencia del uso de botas altas de cuero por parte de los trabajadores rurales, siendo esta última, una alternativa favorable para la prevención de los accidentes a la hora de realizar las actividades en zonas de riesgo.

Se encontró al accidente ofídico Bothrópico como el más frecuente, lo que coincide con lo reportado por el INS en los informes epidemiológicos de los años 2011⁶⁹, 2012⁷⁰, 2013⁷¹ y 2014⁷², al ser éste género, el que tiene los índices más altos reportados de morbilidad y mortalidad en América Latina⁷³.

Con respecto al comportamiento estacional de los accidentes ofídicos, se observó que la mayoría se presentaron en las semanas epidemiológicas 26 y 27 correspondientes a los meses junio y julio, respectivamente. Hallazgo que concuerda con el estudio de Márquez y Gómez⁷⁴ donde se encuentra que el periodo con mayor acumulación de casos fue el mismo reportado en este estudio. Arango et al⁷⁵, menciona que durante estos meses en la región pacífica se presenta alta pluviosidad y por lo tanto este periodo se determina como el de mayor riesgo. Además, en esta época, según Leite et al.⁷⁶, las actividades agrícolas son más intensas, incrementando el número de trabajadores y por ende, aumentando probabilidad de ocurrencia del accidente.

Por lo último, Guamangate⁷⁷ afirma que, al ser los meses de mayor incidencia de accidente ofídico los asociados a lluvias, obliga a las serpientes a buscar sitios cálidos y cercanos a viviendas y a la población humana durante ésta época. De acuerdo a esto, Barragán⁷⁸ explica que, la necesidad de buscar refugio de las bajas temperaturas por parte de los ofidios se debe a que “todos los reptiles son poiquiloterms o heteroterms, lo que significa que su actividad metabólica depende de la temperatura ambiental; de esta forma, cualquier cambio en esta temperatura repercutirá en su reproducción, alimentación, digestión, inmunidad, etc.”.

⁶⁸ NUÑEZ, L. Informe final del evento accidente ofídico, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2014. Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública. Colombia, 2014. FOR-R02.4000-001. p. 1.

⁶⁹ PAREDES, Andrea. Informe del evento accidente ofídico, hasta el periodo epidemiológico 13 de 2011. Colombia: Instituto Nacional de Salud. 2011. REG-R02.001.4000-001. p. 2-13.

⁷⁰ *Ibid.*, p. 1.

⁷¹ PAREDES, Andrea. Informe del evento accidente ofídico final año 2013. Colombia: Instituto Nacional de Salud. 2013. FOR-R02.4000-001. p. 2.

⁷² NUÑEZ, L., *Op. cit.* p.13.

⁷³ CAMPBELL, Jonathan, LAMAR, William. The venomous reptiles of Latin America. *En:* Comstock Publishing Associates. Cornell University Press. Ithaca. Marzo 1991. Vol. HERPTILE 16 (1). p. 55.

⁷⁴ MÁRQUEZ, A. y GÓMEZ, G., *Op. cit.* p.42.

⁷⁵ ARANGO, C., et al. Climatología Trimestral de Colombia. Subdirección de meteorología IDEAM, Colombia. p.7.

⁷⁶ DE SOUZA, et al., *Op. cit.*, p.1466.

⁷⁷ GUAMANGATE, Sandra. *Op. cit.*, p.17.

⁷⁸ BARRAGÁN, Karol. Enfermedades de Reptiles y Anfibios. Universidad Nacional de Colombia. Estudiante de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional de Colombia. Grupo de Estudio de Animales Silvestres. Boletín GEAS. 2002. Vol. 3: 18-26. p.18.

En el estudio se calculó una letalidad del 2% durante el periodo comprendido entre enero de 2015 y agosto de 2016 (19 meses), expresada en 4 casos fatales, de los cuales, solamente en 1 se utilizó suero antiofídico. En dicho caso clasificado como moderado, causado por un ofidio del género *Bothrops*, se aplicaron 6 viales de suero antiofídico tipo polivalente, lo que concuerda con el tratamiento establecido en el protocolo del INS. Los 3 casos restantes no recibieron suero antiofídico, probablemente porque no estaba disponible en el Centro de Salud en el momento de la asistencia médica como señalan De Souza et al.⁷⁹.

Es importante seguir el protocolo dispuesto por el INS, puesto que en algunos casos, a pesar de tener la identificación de la serpiente agresora y la clasificación del evento, no se realiza el tratamiento establecido. De acuerdo a esto, Sarmiento⁸⁰ explica que, la unificación de protocolos para la generalización del tratamiento del accidente ofídico, es necesaria pero difícil, puesto que en cada país e inclusive dentro de los mismos, se han generado protocolos y medidas terapéuticas propias para cada caso de envenenamiento, aun cuando se trate de la misma especie implicada.

En el diligenciamiento de la ficha epidemiológica, se encontró que el 90% de casos se encuentra diligenciada de manera correcta y en el 10% de los casos hay errores al momento de llenar la ficha. Esto muestra que a pesar de ser obligatorio diligenciar la ficha minuciosamente y de tener siempre a disposición el protocolo para guiarse, aún no se cumple a cabalidad el tramitar la ficha del evento, lo que proporciona sub registro de casos. Por ello, se ve la necesidad de establecer criterios de exclusión para minimizar, lo que más se pueda, el error al momento de analizar la información dentro de las investigaciones.

De igual forma, existen fallas en la identificación de la serpiente que produce la mordedura, lo cual generó un 34,8% de casos sin identificar. Esto se manifiesta por el desconocimiento del personal asistencial, haciendo que el porcentaje de casos informados como serpiente desconocida sea elevado, ya sea, porque no se indagó la identificación del espécimen, por no manejar los nombres comunes de los ofidios o no saber identificarlos cuando se capturan o se tiene evidencia fotográfica de los mismos, creando sesgos en las investigaciones.

Por lo anterior, Benavides et al.⁸¹ en su estudio sobre el conocimiento del manejo de accidente ofídico en las instituciones hospitalarias concluyen que “el desconocimiento que tiene el personal de salud frente al manejo del accidente ofídico genera grandes complicaciones de salud e incluso la muerte de los

⁷⁹ DE SOUZA, et al., Op. cit. p. 1469.

⁸⁰ SARMIENTO, Karen. Aspectos biomédicos del accidente ofídico. En: Universitas Médica. Bogotá, Colombia. 2012. Vol. 53. p.81.

⁸¹ BENAVIDES, M., BEITIA, P., MOLINA, R., GARCIA, M. Conocimiento del manejo del accidente ofídico en instituciones hospitalarias en el Valle del Cauca, 2012. Universidad Santiago de Cali. En: Ciencia & Salud. 2014. Vol.2 (7):27-31. p 27.

afectados”. Reportan que de su población estudio el 81% conoce el accidente ofídico, tan solo el 63% conoce el manejo de éste, el 76% del personal desconoce el uso del suero antiofídico y resaltan que el 71% de los trabajadores en los servicios de urgencias de las instituciones de salud no han sido capacitadas en el manejo del esta eventualidad. De esta situación argumentan que, puede deberse “a la falta de capacitación en su formación profesional, tanto en lo que respecta al ofidismo, como en lo referente a toxicología en general. Ocurre por desinterés, por la creencia de que esta clase de eventos tienen poca probabilidad de ocurrir”⁸².

Por estas evidencias, es importante identificar en qué punto de la cadena de atención del evento se encuentra la falencia, puesto que según la circular 3-0870⁸³ de Accidente Ofídico del INS se estable como obligaciones del mismo y se cita: “Garantizar el personal técnico necesario para realizar las actividades de prevención y control desde el nivel municipal a departamental” y “Capacitar a médicos y personal de salud en el protocolo de vigilancia del evento del INS [...] para optimizar la recolección primaria de los datos, clasificación del caso y el manejo médico”. Lo cual, de acuerdo a este estudio, presenta insolvencias al ejecutarse.

No obstante, comparando las mismas semanas epidemiológicas de los años 2015 y 2016, se evidencia un incremento del 18% en la notificación de los casos, de un año a otro⁸⁴. Pese a ello, este estudio expone la existencia de un subregistro de casos debido a que aún persiste el desconocimiento por parte de los entes de salud ante este evento y de igual manera por parte de las comunidades afectadas, quienes aún hacen uso de prácticas no médicas antes de asistir a un centro de salud para ser atendidos⁸⁵.

⁸² *Ibíd.*, p. 30.

⁸³ CIRCULAR. 3-0870 del 05 de agosto de 2010. PARA TODAS LAS ENTIDADES TERRITORIALES. Asunto: Estado de emergencia sanitaria en accidente ofídico .Bogotá, Colombia. 2010. p. 2,4.

⁸⁴ LEON, L., *Op cit.* p. 25.

⁸⁵ *Ibíd.*, p 25.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

- Un mejor conocimiento de la epidemiología de la mordedura de serpiente puede ayudar a las autoridades de salud a comprender mejor los requisitos terapéuticos, especialmente los antivenenos, para mejorar el tratamiento.
- Los ofidios más comunes involucrados en el accidente dentro del departamento son los pertenecientes al género *Bothrops*.
- Al ser este el primer estudio de caracterización del accidente ofídico en el departamento de Nariño, refleja el panorama de cómo se desarrolla este evento, las falencias que presenta la atención y prevención del mismo y los aspectos en los que se deben ejercer acciones por parte de las entidades encargadas.

7.2. RECOMENDACIONES

- Al ser la región Pacífico Sur del departamento la más afectada, se debe mejorar la atención del evento en esta zona, capacitando continuamente al personal médico y a los pacientes en la prevención, manejo y tratamiento del accidente, además de garantizar un stock permanente de suero antiofídico polivalente suficiente para atender de manera oportuna y con calidad a los afectados dentro de los centros de atención médica.
- El trabajo agrícola en estas zonas requiere del uso de medidas de protección básicas como botas de caña alta, camisas de manga larga, pantalones largos y holgados de preferencia de un material grueso, guantes de caucho o cuero. Los cuales deben almacenarse en lugares seguros y ser revisados antes de su uso.
- Se deben conformar grupos interdisciplinarios de profesionales que integren varias áreas del conocimiento incluyendo médicos humanos, médicos veterinarios, biólogos, herpetólogos, entre otros, para que conjuntamente trabajen con las comunidades en cuanto a todo lo que implica el accidente ofídico, incluyendo la conservación de las especies de ofidios, que están desapareciendo a manos de comunidades vulnerables por la falta de educación relacionada con el tema.
- Reforzar la responsabilidad de inventariar el suero antiofídico polivalente por parte de las instituciones prestadoras de servicios de salud, quienes deben tener en cuenta las condiciones sociodemográficas y eco epidemiológicas de la zona, garantizando el oportuno y adecuado suministro de suero a los pacientes que lo requieran.

- Se puede incluir material didáctico, ilustrativo o de video sobre el protocolo a seguir en caso de accidente ofídico, haciendo de esto una manera más lúdica y sencilla para el aprendizaje sobre este tema, mejorando así, en un futuro la atención de este evento.
- Es necesario que los programas académicos del área de la salud humana, como una de las prioridades de atención primaria y salud pública, aborden el accidente ofídico de una manera más integral dentro de su estructura curricular, profundizando en la identificación básica de las especies de ofidios que habitan las regiones de nuestro departamento, como su aspecto físico y los nombres comunes con los que se les conoce.

BIBLIOGRAFÍA

ARANGO, C., et al. Climatología Trimestral de Colombia. Subdirección de meteorología IDEAM, Colombia. 2000 19p.

BARRAGÁN, Karol. Enfermedades de Reptiles y Anfibios. Universidad Nacional de Colombia. Estudiante de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional de Colombia. Grupo de Estudio de Animales Silvestres. Boletín GEAS. 2002. Vol. 3: 18-26. p.10.

BETANCOURT, N. y SOSA, S. Perfil eco-epidemiológico y clínico de los accidentes causados por ofidios en el estado Anzoátegui, Venezuela. Periodo 2009 – 2011. Tesis de grado para optar al título de Médico-Cirujano. Barcelona: Universidad de Oriente. Núcleo de Anzoátegui, Escuela de ciencias de la salud, departamento de Ciencias Fisiológicas, 2013. 82 p.

BENAVIDES, M., BEITIA, P., MOLINA, R., GARCIA, M. Conocimiento del manejo del accidente ofídico en instituciones hospitalarias en el Valle del Cauca, 2012. Universidad Santiago de Cali. En: Ciencia & Salud. 2014. Vol.2 (7):27-31. 5p.

CAMPBELL, Jonathan, LAMAR, William. The venomous reptiles of Latin America. En: Comstock Publishing Associates. Cornell University Press. Ithaca. Marzo 1991. Vol. HERPTILE 16 (1). 425p.

CHIPPAUX, J., SAZ-PARKINSON, Z. AND AMATE BLANCO, J. Epidemiology of snakebite in Europe: Comparison of data from the literature and case reporting. En: Toxicon- Elsevier Science Ltd. 2013. Vol.76: 206-213. p. 94.

C.J. da Silva, M.T. Jorge, L.A. Ribeiro. Epidemiology of snakebite in a central region of Brazil. En: Toxicon- Elsevier Science Ltd. 2003. Vol. 41: 251-255. 5p.

COLOMBIA, MINISTERIO DE SALUD. Resolución 008430 (04, octubre, 1993). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá D.C.: El ministerio, 1993. 19 p.

CUELLAR, L., et al. Comportamiento epidemiológico del accidente ofídico en el Departamento del Magdalena. Colombia (2009-2013). En: Rev. Cien. Salud. 2016. Vol. 14 (2):161-77. 17p.

DE SOUZA, R., et al. Epidemiology of snakebite accidents in the municipalities of the state of Paraíba, Brazil. En: *Ciência & Saúde Coletiva*. 2012. Vol. 18(5): 1463-1471. 9p.

GARCÍA CRUZ, Gustavo Adolfo; ORTIZ, Carlos Humberto; URIBE GARCÍA, José Ignacio. Informalidad y subempleo en Colombia: dos caras de la misma moneda.

En: CIDSE: Centro de Investigaciones y Documentación Socioeconómica. Cali. 2008. Vol.113:1-26. 6p.

GÓMEZ, J. Animales ponzoñosos de Latinoamérica. En: Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública. Diciembre, 2011. Vol. 29 N. ° 4. 419- 431. 13p.

GUAMANGATE, Sandra. Caracterización epidemiológica y clínica de los pacientes que presentaron accidente ofídico, atendidos en el “Hospital Marco Vinicio Iza” de la Provincia de Sucumbios, durante el periodo de enero a diciembre del año 2010. Tesis de grado para optar al título de Médico-Cirujano. Quito, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Facultad de medicina, 2011. 111p.

GUTIÉRREZ, Jairán. Caracterización y diagnóstico socioeconómico y ambiental de la Costa Pacífica del departamento de Nariño. Mención en Formación en gestión ambiental y cadenas productivas. Nariño. SENA – Tropembos. 2016. 118p.

GUTIÉRREZ, José María. Envenenamientos por mordeduras de serpientes en América Latina y el Caribe: Una visión integral de carácter regional. En: Boletín de Malariología y Salud Ambiental. Universidad de Costa Rica. Enero- julio, 2011. Vol. LI, N° 1, p. 2.

HEREDIA, D. y PAREDES, A. Informe final del evento accidente ofídico en Colombia hasta el décimo tercer periodo epidemiológico 2010. Informe de evento. Bogotá D.C.: Instituto Nacional de Salud; 2011. 22p.

HURTADO, O., et al. Protocolo de atención pre hospitalaria para el manejo integral del accidente ofídico bothrópico en Colombia. Tesis de grado en Tecnología en Atención Pre Hospitalaria. Medellín. Universidad CES. Facultad de Medicina, 2013. 43p.

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD NICARAGUA. Lesionados por mordedura de serpientes. Boletín Epidemiológico [publicación periódica en línea] 2005 Semana 52 [Consultado 28 septiembre 2016] Disponible en: www.minsa.gob. 14p.

LEÓN, Leonardo. Informe del evento accidente ofídico en Colombia 2016. Informe de evento. Bogotá D.C.: Instituto Nacional de salud; 2016. 33p.

MÁRQUEZ, A. y GÓMEZ, G. Accidente ofídico en el departamento de Sucre, Colombia. En: NOVA. 2015. Vol. 13, núm. 24: 39-46. ISSN: 2462-9448. 8p.

MAZZANTI, M. Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. En: Revista Colombiana de Bioética. Universidad El Bosque Bogotá, Colombia. Enero- junio, 2011. vol. 6, núm. 1. 20 p.

Ministerio de la Protección Social. Circular 092-2004. Vigilancia en salud pública del accidente ofídico en Colombia. 2004. [Consultado 28 septiembre 2016]. 22p.

MÚNERA, G. Manejo del Accidente Ofídico. En: Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología. La Guajira, Maicao, Colombia. 2011. Vol. 25-3.274-79. 6p.

NUÑEZ, Leonardo. NUÑEZ, L. Informe final del evento accidente ofídico, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2014. Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública. Colombia, 2014. FOR-R02.4000-001. 28p.

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO, GOBIERNO DE COLOMBIA. Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos. Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos. Julio, 2017. ISSN-2011-0596. 216p.

OLIVEIRA, F., et al. Accidents caused by *Bothrops* and *Bothropoides* in the State of Paraíba: epidemiological and clinical aspects. Brasil. En: Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Noviembre- diciembre, 2010. Vol. 43(6): 662-667. 6p.

OTERO, R., et al. Accidente ofídico en Antioquia y Chocó. Aspectos clínicos y epidemiológicos. En: Acta Médica Colombiana. Julio – agosto, 1992. Vol. 17 N°4. 21p.

OTERO, R., CALLEJAS, M., GUTIÉRREZ, J., et al. Necesidades reales de antivenenos en Colombia. Características de los productos y del mercado. En: Revista Epidemiológica de oAntioquia. 2001. Vol. 26: 49–59. 10p.

PAREDES, Andrea. Informe del evento accidente ofídico, hasta el periodo epidemiológico 13 de 2011. Colombia: Instituto Nacional de Salud. 2011. REG-R02.001.4000-001. 24p.

PAREDES, Andrea. Informe del evento accidente ofídico final año 2012. Colombia: Instituto nacional de salud. 2012. FOR-R02.4000-001. 22p.

PAREDES, Andrea. Informe del evento accidente ofídico final año 2013. Colombia: Instituto Nacional de Salud. 2013. FOR-R02.4000-001. 32p.

PATIÑO, B. Serpientes venenosas. Estudiante de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional de Colombia. Grupo de Estudio de Animales Silvestres. Boletín GEAS. 2002. Vol.3: 37-42. (1). 5p.

QUESADA, Jorge y QUESADA, Enso. Prevención y manejo de mordeduras por serpientes. Centro provincial de higiene, epidemiología y microbiología. Universidad de Ciencias Médicas. Camaguey, Cuba. 15p.

SARMIENTO, Karen. Aspectos biomédicos del accidente ofídico. En: Universitas Médica. Bogotá, Colombia. 2012. Vol. 53. 82p.

SILVA, A., COSTA, C., RIBEIRO, J. Perfil epidemiológico de accidentes ofídicos do Estado do Amapá. Brasil. En: Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Mayo-junio, 2009. Vol. 42 (3):329-335. 7p.

VÁSQUEZ, J., et al. Main plants used in traditional medicine for the treatment of snake bites in the regions of the department of Antioquia, Colombia. En: Journal of Ethnopharmacology - Elsevier Science Ltd. 2015. Vol.170:158-166. p.164. 9p.

VERA, A; PÁEZ, M; GAMARRA DE CÁCERES, G. Caracterización Epidemiológica de los accidentes ofídicos. Dirección de Vigilancia de Enfermedades no Transmisibles (DIVENT). En: Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud Paraguay, junio 2006, Vol. 4. 5p.

WALTEROS, Diana y PAREDES, Andrea. Vigilancia y análisis del riesgo en salud pública protocolo de vigilancia en salud pública accidente ofídico. Colombia. Instituto nacional de salud. 2014. 28p. PRO-R02.002

ANEXOS

Anexo A. SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA- Ficha de notificación- Datos básicos.



Subsistema de información SIVIGILA
SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA
Ficha de notificación



Datos básicos

La ficha de notificación es para fines de vigilancia en salud pública y todas las entidades que participen en el proceso deben garantizar la confidencialidad de la información LEY 1273/09 y 1266/09

1. INFORMACIÓN GENERAL		REG-R02.0000-001 V:06 AÑO 2016								
1.1 Código de la UPGD <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none; width: 20%; text-align: center;">Departamento</td> <td style="border: none; width: 20%; text-align: center;">Municipio</td> <td style="border: none; width: 20%; text-align: center;">Código</td> <td style="border: none; width: 20%; text-align: center;">Sub-Índice</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; height: 20px;"></td> </tr> </table>	Departamento	Municipio	Código	Sub-Índice					Razón social de la unidad primaria generadora del dato 	
Departamento	Municipio	Código	Sub-Índice							
1.2 Nombre del evento 	Código del evento 	1.3 Fecha de la notificación (dd/mm/aaaa) 								
2. IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE										
2.1 Tipo de documento <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 <small>*RC : REGISTRO CIVIL TI : TARJETA IDENTIDAD CC : CÉDULA CIUDADANÍA CE : CÉDULA EXTRANJERÍA PA : PASAPORTE MS : MENOR SIN ID AS : ADULTO SIN ID</small>	2.2 Número de identificación 									
2.3 Nombres y apellidos del paciente 										
2.4 Teléfono 	2.5 Fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa) 	2.6 Edad 								
2.7 Unidad de medida de la edad <input type="radio"/> 1. Años <input type="radio"/> 3. Días <input type="radio"/> 5. Minutos <input type="radio"/> M. Masculino <input type="radio"/> I. Indeterminado <input type="radio"/> 2. Meses <input type="radio"/> 4. Horas <input type="radio"/> 0. No aplica <input type="radio"/> F. Femenino		2.8 Sexo 								
2.9 País de ocurrencia del caso 	2.10 Departamento y municipio de procedencia/ocurrencia <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none; width: 20%; text-align: center;">Departamento</td> <td style="border: none; width: 20%; text-align: center;">Municipio</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; height: 20px;"></td> </tr> </table>	Departamento	Municipio			2.11 Área de ocurrencia del caso <input type="radio"/> 1. Cabecera municipal <input type="radio"/> 3. Rural disperso <input type="radio"/> 2. Centro poblado				
Departamento	Municipio									
2.12 Localidad de ocurrencia del caso 	2.13 Barrio de ocurrencia del caso 	2.14 Cabecera municipal/centro poblado/rural disperso 								
2.16 Ocupación del paciente 	2.17 Tipo de régimen en salud <input type="radio"/> P. Excepción <input type="radio"/> C. Contributivo <input type="radio"/> N. No Asegurado <input type="radio"/> E. Especial <input type="radio"/> S. Subsidiado <input type="radio"/> I. Indeterminado/ pendiente	2.18 Nombre de la administradora de Planes de beneficios 								
2.19 Pertenencia étnica <input type="radio"/> 1. Indígena <input type="radio"/> 2. Rom, Gitano <input type="radio"/> 3. Raizal <input type="radio"/> 4. Palenquero <input type="radio"/> 5. Negro, mulato afro colombiano <input type="radio"/> 6. Otro										
2.20 Seleccione los grupos poblacionales a los que pertenece el paciente <input type="checkbox"/> Discapacitados <input type="checkbox"/> Migrantes <input type="checkbox"/> Gestantes <input type="checkbox"/> Población infantil a cargo del ICBF <input type="checkbox"/> Desmovilizados <input type="checkbox"/> Víctimas de violencia armada <input type="checkbox"/> Desplazados <input type="checkbox"/> Carcelarios <input type="checkbox"/> Indigentes <input type="checkbox"/> Madres comunitarias <input type="checkbox"/> Centros psiquiátricos <input type="checkbox"/> Otros grupos poblacionales										
3. NOTIFICACIÓN										
Código del municipio 	3.1 Departamento y municipios de residencia del paciente 									
3.2 Dirección de residencia 										
3.3 Fecha de consulta (dd/mm/aaaa) 	3.4 Fecha de inicio de síntomas (dd/mm/aaaa) 	3.5 Clasificación inicial de caso <input type="radio"/> 1. Sospechoso <input type="radio"/> 3. Conf. por laboratorio <input type="radio"/> 2. Probable <input type="radio"/> 4. Conf. Clínica <input type="radio"/> 5. Conf. nexo epidemiológico								
3.6 Hospitalizado 	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No									
3.7 Fecha de hospitalización (dd/mm/aaaa) 	3.8 Condición final <input type="radio"/> 1. Vivo <input type="radio"/> 2. Muerto <input type="radio"/> 0. No sabe, no responde	3.9 Fecha de defunción (dd/mm/aaaa) 								
3.10 Número certificado de defunción 		3.11 Causa básica de muerte 								
3.12 Nombre del profesional que diligenció la ficha 		3.13 Teléfono 								
4. ESPACIO EXCLUSIVO PARA USO DE LOS ENTES TERRITORIALES										
4.1 Seguimiento y clasificación final del caso <input type="radio"/> 0. No aplica <input type="radio"/> 4. Conf. Clínica <input type="radio"/> 6. Descartado <input type="radio"/> D. Descartado por error de digitación <input type="radio"/> 3. Conf. por laboratorio <input type="radio"/> 5. Conf. nexo epidemiológico <input type="radio"/> 7. Otra actualización		4.2 Fecha de ajuste (dd/mm/aaaa) 								

Correos: sivigila@ins.gov.co / ins.sivigila@gmail.com

Anexo B. SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA - Subsistema de información SIVIGILA- Ficha de notificación - Accidente ofídico código INS: 100.

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD		SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA Subsistema de información SIVIGILA Ficha de notificación Accidente ofídico código INS: 100		FOR-R02.0000-035 V:05 AÑO 2016	
La ficha de notificación es para fines de vigilancia en salud pública y todas las entidades que participen en el proceso deben garantizar la confidencialidad de la información LEY 1273/09 y 1266/09					
RELACION CON DATOS BÁSICOS			FOR-R02.0000-035 V:05 AÑO 2016		
A. Nombres y apellidos del paciente		B. Tipo de ID*	C. Número de identificación		
*RC : REGISTRO CIVIL TI : TARJETA IDENTIDAD CC : CÉDULA CIUDADANÍA CE : CÉDULA EXTRANJERÍA PA : PASAPORTE MS : MENOR SIN ID AS : ADULTO SIN ID					
5. DATOS DEL ACCIDENTE					
5.1 Fecha del accidente (dd/mm/aaaa)			5.2 Dirección del lugar donde ocurrió el accidente		
5.3 Actividad que realizaba al momento del accidente					
<input type="radio"/> 01. Recreación <input type="radio"/> 03. Oficios domésticos <input type="radio"/> 06. Actividad acuática <input type="radio"/> 08. Caminar por senderos abiertos ¿Cuál otro? <input type="radio"/> 02. Agricultura <input type="radio"/> 05. Recolección de desechos <input type="radio"/> 07. Otro <input type="radio"/> 09. Caminar por trocha					
5.4 Tipo de atención inicial					
<input type="radio"/> 1. Incisión <input type="radio"/> 3. Sangría <input type="radio"/> 5. Inmovilización del enfermo <input type="radio"/> 7. Otro ¿Cuál otro? <input type="radio"/> 2. Punción <input type="radio"/> 4. Torniquete <input type="radio"/> 6. Inmovilización del miembro <input type="radio"/> 9. Succión mecánica					
5.5 ¿La persona fue sometida a prácticas no médicas?					
<input type="radio"/> 1. Pócimas <input type="radio"/> 3. Emplastos de hierbas <input type="radio"/> 5. Otro ¿Cuál otro? <input type="radio"/> 2. Rezos <input type="radio"/> 4. Ninguno <input type="radio"/> 6. Succión bucal					
5.6 Localización de la mordedura					
<input type="radio"/> 1. Cabeza (cara) <input type="radio"/> 2. Miembros superiores <input type="radio"/> 3. Miembros inferiores <input type="radio"/> 4. Tórax anterior <input type="radio"/> 5. Abdomen <input type="radio"/> 6. Espalda <input type="radio"/> 7. Cuello <input type="radio"/> 9. Genitales <input type="radio"/> 10. Glúteos					
5.7 ¿Hay evidencia de huellas de colmillos?		5.8 ¿La persona vió la serpiente que la mordió?		5.9 ¿Se capturó la serpiente?	
<input type="radio"/> 1. Sí <input type="radio"/> 2. No		<input type="radio"/> 1. Sí <input type="radio"/> 2. No		<input type="radio"/> 1. Sí <input type="radio"/> 2. No	
5.10 Agente agresor, identificación género					
<input type="radio"/> 1. Bothrops <input type="radio"/> 2. Crotalus <input type="radio"/> 3. Micrurus <input type="radio"/> 4. Lachesis <input type="radio"/> 7. Pelamis (serpiente de mar) <input type="radio"/> 8. Colubrido <input type="radio"/> 9. Sin identificar <input type="radio"/> 6. Otro ¿Cuál?					
5.11 Agente agresor, nombre común					
<input type="radio"/> 1. Mapaná <input type="radio"/> 5. Rabo de chucha <input type="radio"/> 9. Veintricuatro <input type="radio"/> 13. Coral <input type="radio"/> 17. Desconocido ¿Cuál otro? <input type="radio"/> 2. Equis <input type="radio"/> 6. Verrugosa o rieca <input type="radio"/> 10. Jergón <input type="radio"/> 14. Boca dorada <input type="radio"/> 3. Cuatro narices <input type="radio"/> 7. Vibora de pestaña <input type="radio"/> 11. Jararacá <input type="radio"/> 15. Otro <input type="radio"/> 4. Cabeza de candado <input type="radio"/> 8. Rabo de ají <input type="radio"/> 12. Cascabel <input type="radio"/> 16. Patoco/patoquilla					
6. CUADRO CLÍNICO					
6.1 Manifestaciones locales (marque con una X las que se presenten)					
<input type="checkbox"/> Edema <input type="checkbox"/> Dolor <input type="checkbox"/> Eritema <input type="checkbox"/> Flictenas <input type="checkbox"/> Parestesias/hipoestesias <input type="checkbox"/> Equimosis <input type="checkbox"/> Hematomas <input type="checkbox"/> Otro 6.1.1 ¿Cuál otro?					
6.2 Manifestaciones sistémicas (marque con una X las que se presenten)					
<input type="checkbox"/> Náusea <input type="checkbox"/> Vómito <input type="checkbox"/> Sialorrea <input type="checkbox"/> Diarrea <input type="checkbox"/> Bradicardia <input type="checkbox"/> Hipotensión <input type="checkbox"/> Dolor abdominal <input type="checkbox"/> Fascies neurotóxica <input type="checkbox"/> Alteraciones de la visión <input type="checkbox"/> Alteración sensorial <input type="checkbox"/> Debilidad muscular <input type="checkbox"/> Oliguria <input type="checkbox"/> Cianosis <input type="checkbox"/> Epistaxis <input type="checkbox"/> Gingivorragia <input type="checkbox"/> Hematemesis <input type="checkbox"/> Hematuria <input type="checkbox"/> Hematoquexia <input type="checkbox"/> Vértigo <input type="checkbox"/> Ptosis palpebral <input type="checkbox"/> Dificultad para hablar <input type="checkbox"/> Disfagia <input type="checkbox"/> Otro ¿Cuál otro?					
6.3 Complicaciones locales (marque con una X las que se presenten)					
<input type="checkbox"/> Celulitis <input type="checkbox"/> Absceso <input type="checkbox"/> Necrosis <input type="checkbox"/> Mionecrosis <input type="checkbox"/> Fasciitis <input type="checkbox"/> Alteraciones en la circulación/perfusión <input type="checkbox"/> Síndrome compartimental <input type="checkbox"/> Otro ¿Cuál otro?					
6.4 Complicaciones sistémicas					
<input type="checkbox"/> Anemia aguda severa <input type="checkbox"/> Shock hipovolémico <input type="checkbox"/> Shock séptico <input type="checkbox"/> IRA <input type="checkbox"/> CID ¿Cuál otro? <input type="checkbox"/> Edema cerebral <input type="checkbox"/> Falla ventilatoria <input type="checkbox"/> Coma <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Hemorragia intracraneana					
6.5 Gravedad del accidente					
<input type="radio"/> 1. Leve <input type="radio"/> 2. Moderado <input type="radio"/> 3. Grave <input type="radio"/> 4. No envenenamiento					
7. ATENCIÓN HOSPITALARIA					
A. Tratamiento específico (suero antiofídico)					
7.1 ¿Empleó Suero?		7.2 Tiempo transcurrido		7.3 Tipo de suero antiofídico	
<input type="radio"/> 1. Sí <input type="radio"/> 2. No		Registre el número de días u horas transcurridos entre la mordedura y la administración del suero Días Horas		<input type="radio"/> 1. Antiofídico polivalente (Bothrópico, Lachésico, Crotálico) <input type="radio"/> 2. Antiofídico monovalente <input type="radio"/> 3. Anti-coral	
7.4 Reacciones a la aplicación del suero		7.5 Dosis de suero (ampollas)		7.6 Tiempo de administración de suero	
<input type="radio"/> 1. Ninguna <input type="radio"/> 3. Generalizada <input type="radio"/> 2. Localizada		Registre el número de ampollas suministradas al paciente en el espacio señalado		Registre el número de horas o minutos que demoró la administración de suero antiofídico Horas Minutos	
7.7 ¿Remitido a otra institución?		B. Otros tratamientos médicos			
<input type="radio"/> 1. Sí <input type="radio"/> 2. No		7.9. Tipo de tratamiento quirúrgico			
7.8. Tratamiento quirúrgico		<input type="radio"/> 1. Drenaje de absceso <input type="radio"/> 3. Desbridamiento <input type="radio"/> 5. Injerto de piel <input type="radio"/> 2. Limpieza quirúrgica <input type="radio"/> 4. Fasciotomía <input type="radio"/> 6. Amputación			
Correos: sivigila@ins.gov.co / ins.sivigila@gmail.com					