

Protocolo de Vigilancia de Accidente ofídico

Código 100

Versión: 04

Fecha: 22 de marzo de 2022

Grupo de Vigilancia y Control de enfermedades transmisibles
endoepidémicas y relacionadas con salud sexual

transmisibles@ins.gov.co

@INSColombia



INSTITUTO
NACIONAL DE
SALUD



La salud
es de todos

Minsalud

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

Créditos

MARTHA LUCÍA OSPINA MARTÍNEZ
Directora General

FRANKLYN EDWIN PRIETO ALVARADO
Director de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

Elaboró

DAMARIS CONSTANZA HEREDIA MELO
ANDREA ELIZABETH PAREDES MEDINA
DIANA MARCELA WALTEROS ACERO
Profesionales grupo de zoonosis

Actualizó

JOSÉ LEONARDO GÓMEZ GÓMEZ
Grupo Enfermedades Endoepidémicas
y ETS

Revisó

LUIS CARLOS GÓMEZ ORTEGA
Coordinador Grupo Enfermedades
Endoepidémicas y ETS

KATTERINE ISABEL URIELES SIERRA
Grupo Enfermedades
Endoepidémicas y ETS

Aprobó

DIANA MARCELA WALTEROS ACERO
Subdirectora de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública

© Instituto Nacional de Salud Bogotá,
Colombia Av. Calle 26 No. 51-20

Cita: Colombia. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública de Accidente Ofídico. Versión 4. [Internet] 2022.

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

1.	<i>Introducción</i>	5
1.1.	Situación epidemiológica	5
1.2.	Estado del arte	6
1.3.	Justificación para la vigilancia	7
1.4.	Usos y usuarios de la vigilancia para el evento	7
2.	<i>Objetivos</i>	7
3.	<i>Definiciones operativas de caso</i>	7
3.1.	Accidente bothrópico	8
3.2.	Accidente lachésico	9
3.3.	Accidente crotálico	9
3.4.	Accidente elapídico o micrúrico	10
3.5.	Accidente por colúbridos	10
4.	<i>Estrategias de vigilancia y responsabilidad por niveles</i>	10
4.1	Estrategias de vigilancia	10
4.2	Responsabilidad por niveles	11
4.2.1	Ministerio de Salud y Protección Social	11
4.2.2	Instituto Nacional de Salud	12
4.2.3	Empresas Administradoras de Planes de Beneficios	12
4.2.4	Secretarías Departamentales y Distritales de Salud	13
4.2.5	Secretarías Municipales y Locales de Salud	13
4.2.6	Unidades Primarias Generadoras de Datos	13
5.	<i>Recolección, procesamiento de datos y flujos de información</i>	15
5.1	Periodicidad de los reportes	15
5.2	Flujo de información	15
5.3	Fuentes de información	15
6.	<i>Análisis de la información</i>	16
6.1	Procesamiento de datos	16
6.2	Análisis rutinarios y comportamientos inusuales	16

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

7.	<i>Orientación de la acción</i>	17
7.1.	Acciones individuales	17
7.2.	Acciones colectivas	17
7.3.	Situación de brote, alerta y emergencia en salud pública	18
8.	<i>Comunicación y difusión de los resultados de la vigilancia</i>	19
9.	<i>Indicadores</i>	20
10.	<i>Referencias</i>	22
11.	<i>Control de revisiones</i>	24
12.	<i>Anexos</i>	24

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

1. Introducción

El accidente ofídico es la lesión resultante de la mordedura de una serpiente. En el caso de ofidios venenosos, se puede producir inoculación de veneno constituyéndose además en ofidiotoxicosis. Su valor en salud pública en Colombia está dado por ser un país tropical con ambientes apropiados de hábitat de diversidad de ofidios venenosos, localizados en las diferentes regiones, con condiciones no solo geográficas y climáticas sino también socioculturales y demográficas que aumentan la susceptibilidad de sufrir un accidente por mordedura de serpiente, estas características favorecen el incremento de la morbilidad, las complicaciones, y la muerte de personas y animales (1).

Aquellas poblaciones que habitan principalmente en zonas rurales son las más vulnerables a los accidentes ofídicos, especialmente por tener una orientación laboral enfocada a actividades agrícolas, muchas veces con dificultades de acceso a los servicios de salud y que por cultura ancestral se promueve el uso de prácticas no médicas o atención prehospitalaria inadecuadas. Estos accidentes son considerados una emergencia médica, por la cual debe darse un tratamiento adecuado y oportuno basado en el suministro de suero antiofídico cuando esté indicado, según la evaluación clínica y paraclínica, y el tratamiento adicional pertinente que eviten o reduzcan las complicaciones en el paciente, generando incapacidad en algunos casos, y en otros más graves, incluso la muerte (2, 3,4).

1.1. Situación epidemiológica

1.1.1. Situación epidemiológica mundial

Los accidentes ofídicos son un problema de salud pública desatendido en algunos países tropicales y subtropicales. Según información de la Organización Mundial de la Salud

(OMS) documentada en 2021, cada año se reportan cerca de 5.4 millones de mordeduras de serpiente, entre 1.8 y 2.7 millones de casos clasificados como envenenamiento, entre 80 000 y 140 000 muertes, y aproximadamente el triple de amputaciones y otras complicaciones asociadas.

La mayoría de los casos se producen en África, Asia y Latinoamérica y se presentan principalmente en trabajadores rurales de comunidades pobres de los países de ingresos bajos y medianos, en países que disponen de sistemas de salud frágiles con pobre acceso a los servicios (5).

1.1.2. Situación epidemiológica en América

Para Latinoamérica, en 2016 se estimaron 150.000 accidentes ofídicos y la muerte de 5.000 personas por esta causa. Dada la ubicación de esta región en el neotrópico, se considera la de más alta incidencia de accidente ofídico a nivel mundial, siendo los países más afectados: Brasil, México, Venezuela y Colombia (6,7). No se cuenta con información más reciente sobre la región

1.1.3. Situación epidemiológica nacional

En Colombia, el accidente ofídico no estaba contemplado como un evento de notificación obligatoria hasta octubre de 2004, fecha a partir de la cual se estableció como evento de interés en salud pública con la circular 092 del mismo año, y hasta el año 2007 se obtuvo una notificación de casos consistente (8).

Para el año 2020 se reportaron 4 896 casos de ofidiotoxicosis con una incidencia de 9,7 cada 100 000 habitantes. Los departamentos con mayor número de casos notificados fueron Antioquia (n=664), Norte de Santander (n=397), Córdoba (n=299), César (n=279), Bolívar (n=269), Meta (n=257) y Santander (n= 229) y los de mayor incidencia fueron Vaupés con 132, Guaviare 107, Amazonas 51, Caquetá 45, Vichada 43, Casanare 40 y Putumayo 40 por cada 100 000 habitantes (9).

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

En 2020, teniendo en cuenta la situación por la pandemia de COVID-19, se observó un descenso marcado principalmente en las semanas posteriores al inicio de esta situación en el país. Sin embargo, la tendencia de la distribución de casos por semana epidemiológica se mantiene de acuerdo con el histórico debido a la relación del evento con las precipitaciones en los territorios que hace que las serpientes se desplacen a áreas de tierras altas aumentando la probabilidad del contacto del humano con serpientes; hubo semanas epidemiológicas con un aumento del número de casos comparado con el año 2019 y un aumento del número de accidentes por corales en el país, con la presencia de una mortalidad por este género que hace cinco años no se presentaba, mostrando cómo este evento es de predominio rural y rural disperso y su presencia depende en gran medida de condiciones ambientales y climáticas, por lo que COVID-19 fue inicialmente predominante en el sector urbano, no afectando de manera importante la dinámica del evento, exceptuando el desplazamiento de población del área urbana a rural durante las temporadas de cuarentena.

1.2. Estado del arte

La ofidiotoxicosis o accidente ofídico, es la lesión resultante de la mordedura de una serpiente, en el caso de ofidios venenosos se puede producir inoculación de veneno constituyéndose además en ofidiotoxicosis, produciendo lesiones en los tejidos y/o causan un cuadro clínico característico, provocando alteraciones fisiopatológicas locales o sistémicas. La frecuencia y gravedad del evento hacen que tengan importancia para la salud pública (10,11,12).

Las serpientes pertenecen al suborden *Serpentes*, clase *Reptilia* (13), con la capacidad de habitar en diversos ecosistemas. En Colombia se encuentran ampliamente distribuidas en el territorio nacional, desde los cero hasta

aproximadamente los 2.600 metros sobre el nivel del mar (msnm). Algunas serpientes pueden ser muy peligrosas, y la mayoría de los accidentes de importancia clínica epidemiológica suceden por debajo de los 1.300 msnm., (14,15).

En el mundo existen aproximadamente 3.000 especies de serpientes distribuidas en aproximadamente 465 géneros, y de 20 a 30 familias (16); en Colombia se encuentran alrededor de 272, aproximadamente 49 de ellas son venenosas para el hombre, pertenecen a tres familias nueve géneros, y se encuentran por debajo de los 2.500 msnm. En el país únicamente se tiene una especie marina -*Pelamis platurus*- exclusiva de hábitat en el Océano Pacífico (6, 17,18,19).

Las especies de serpientes de importancia médica en Colombia están agrupadas en dos familias: *Viperidae* y *Elapidae*; los colúbridos opistoglifos, a pesar de ser tóxicos, no revisten un real peligro para el ser humano en las Américas, excepto el género *Phylodryas* (lora) de hábitat delimitado en la Amazonía, y cuyo accidente es excepcional.

La familia *Viperidae* es la más importante desde el punto de vista médico en las Américas, dentro de esta los géneros *Bothrops*, *Porthidium*, *Bothriopsis* y *Bothriechis* son los responsables del 90-95 % de los accidentes ofídicos por serpientes venenosas (20, 21), *Bothrops asper*, (70 %) y *Porthidium nasutum* (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 (20, 22).

La familia *Elapidae* está representada por los géneros *Micrurus* que produce alrededor de 1 % de los accidentes ofídicos por serpientes venenosas en el país y *Pelamis* (15) con casuística mínima (23). Las mordeduras por serpientes corales son poco frecuentes. Estos ofidios están

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

distribuidos a lo largo de todo el territorio colombiano, y son en general animales de pequeño porte y baja agresividad, presentando colmillos inoculadores anteriores y pequeños, motivo por el cual podría no percibirse la mordedura en una primera instancia.

1.3. Justificación para la vigilancia

Colombia es un país tropical, con diversidad de pisos térmicos y condiciones ecológicas para la supervivencia de las serpientes venenosas, unido a la forma de vida de las poblaciones, principalmente las rurales, en donde se desarrollan actividades agropecuarias que aumentan el riesgo de sufrir agresiones y envenenamientos por estos ofidios, lo cual incrementa la morbilidad, que sin una atención oportuna y adecuada, facilitan la complicación de los cuadros clínicos, discapacidad y muerte; por lo cual se hace necesario la vigilancia del evento y el seguimiento de su frecuencia, mortalidad y todos los posibles factores de riesgo que se puedan contener y permitan desarrollar acciones para generar políticas de mejoramiento dirigidas a las entidades territoriales sobre la prevención y control del evento. Ante esta situación en el Plan Decenal de Salud Pública, en el componente de las situaciones endemo-epidémicas, se determinó como una de las metas del componente la estrategia de gestión integrada para la vigilancia, promoción de la salud, prevención y control de las ETV y Zoonosis de interés en salud pública.

1.4. Usos y usuarios de la vigilancia para el evento

El propósito de esta vigilancia es determinar la frecuencia y distribución de los accidentes ofídicos en el país para presentar información oportuna, confiable y sistemática, a través de un análisis que oriente a la toma de decisiones y planificación de medidas de intervención, prevención y control en las poblaciones susceptibles. Son usuarios de la

información resultante de la vigilancia en salud pública del accidente ofídico:

Ministerio de Salud y Protección Social

Programas de zoonosis departamentales

Instituciones académicas

Instituciones prestadoras de servicios de salud

Entidades Administradoras de Planes de Beneficios

Comunidad en general

2. Objetivos

- Describir en términos de variables de persona, tiempo y lugar el comportamiento de las mordeduras de serpientes venenosas y no venenosas.
- Realizar seguimiento a los indicadores establecidos en la vigilancia del evento en el país.
- Caracterizar las áreas geográficas en las cuales sucede el accidente ofídico y las características clínicas de los pacientes.

3. Definiciones operativas de caso

En aquellos casos en los cuales la persona refiere la mordedura por una serpiente o se identifiquen signos locales de mordedura, pero no se identifican manifestaciones locales o sistémicas de envenenamiento se considera un caso de NO envenenamiento. Esto se explica por qué puede tratarse de una serpiente No venenosa o que, siendo venenosa, no se inoculó veneno. Para clasificar un caso como No envenenamiento se requiere de observación en una Institución Prestadora de Servicios de Salud por un tiempo mínimo de 24 horas y que

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

se haya verificado la ausencia de manifestaciones locales y sistémicas de envenenamiento mediante examen físico y herramientas paraclínicas que así lo confirmen. La clasificación del accidente ofídico debe ser realizada por el médico o por el personal de salud capacitado, que, según la diversidad de las serpientes venenosas y la diferencia en

sus venenos, los casos se pueden clasificar según lo observado en la Tabla 1:

Tipo de caso	Características de la clasificación
Caso de envenenamiento por accidente ofídico	Toda persona que presenta signos y/o síntomas locales o sistémicos que indican envenenamiento por mordedura de una serpiente venenosa identificada o no. Ingresará como confirmado por clínica (Tipo de caso 4).
Caso de no envenenamiento por accidente ofídico	Toda persona que presente signos locales de mordedura por serpiente en la cual no se presentan manifestaciones locales o sistémicas de envenenamiento. Ingresará como confirmado por clínica (Tipo de caso 4).
Ajustes	0 = No aplica, No ajuste, 1ª Vez, 6 = Descartado por no cumplimiento de definición de caso. 7 = otro ajuste. D = descarte por error de digitación.

3.1. Accidente bothrópico

Corresponde al accidente ofídico de mayor importancia epidemiológica en el país, pues corresponde al 80-85 % de todos los accidentes ofídicos por serpientes venenosas.

3.1.1. Clasificación del accidente bothrópico

Con base en las manifestaciones clínicas, pruebas de coagulación, la manera de orientación terapéutica, el accidente bothrópico se clasifica en, leve, moderado y grave (tabla 2).

Clasificación de las mordeduras por serpientes del género <i>Bothrops</i> ("Jergones, Jararacás, Tayas X-Mapaná-Pudridoros") Clínica y diagnóstico		
Estado	Aspectos clínicos	Paraclínicos
Estado I (Leve)	Dolor local, edema y eritema leves. Buen estado general	Exámenes paraclínicos normales. Pruebas de coagulación normales. Recuento de plaquetas normales.
Estado II (Moderado)	Dolor, edema y eritema moderados. Hemorragia local, no hay manifestaciones sistémicas de sangrado. Gingivorragias moderadas.	Pruebas de coagulación prolongada o indefinida. Fibrinógeno disminuido 100- 130 mg/dL.
Estado III (Grave)	Dolor, edema y eritema graves. Flictenas o ampollas serohemáticas, equimosis, necrosis. Manifestaciones hemorrágicas sistémicas graves: hematemesis, hematuria, melenas. Estado de choque hipovolémico. Mordeduras en cabeza y cuello. Mal estado general.	Pruebas de coagulación indefinidas en tiempo. Fibrinógeno menor de 100 mg/dL o consumo total.

Fuente: Toxicon 54 (2009), 998,- 1011. Toxicon 59 (2012), 344 - 355

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

3.2. Accidente lachésico

Este envenenamiento es poco frecuente en Colombia.

3.2.2 Clasificación del accidente lachésico

El accidente lachésico generalmente es considerado como grave, por ser causado por serpientes de gran porte, lo que implica que la cantidad de veneno inoculada es potencialmente grande. Generando desfibrinación, hemorragias, inflamación local, proteólisis, miotoxicidad y neurotoxicidad. Para el manejo y la dosificación del suero antiofídico se considera que todos los accidentes causados por *Lachesis* son graves (24).

3.3. Accidente crotálico

Corresponde a cerca de 1 % de los envenenamientos por ofidios en el país.

3.3.1 Clasificación del accidente crotálico

Con base en las manifestaciones clínicas, los envenenamientos crotálicos se clasifican en leve, moderado y severo. La alteración del tiempo de coagulación puede estar presente en cualquiera de los estadios, pero no es considerada como criterio de gravedad (Tabla 3).

Clasificación de las mordeduras por serpientes del género <i>Crotalus</i> "Cascabel"		
Clínica y diagnóstico		
Estado	Aspectos clínicos	Paraclínicos
Estado I (Leve)	Dolores leves o moderados en sitio de la mordedura, lipotimias, mareos, visión borrosa, fofobia. Edema leve en el miembro herido. Orina ligeramente coloreada.	Pruebas de coagulación normales. Fibrinógeno normal. BUN y creatinina normales. Plaquetas normales. Valores séricos de CK, LDH normales.
Estado II (Moderado)	Dolor y edema moderados en el miembro herido; parestesias, mialgias generalizadas leves, náusea, vómitos, ptosis palpebral. Alteración de la visión, visión doble (diplopía), visión borrosa, ceguera temporal, parálisis de los globos oculares (oftalmoplejía). Fascies miasténica (neurotóxica de Rosenfeld) moderada o evidente. Orina oscura (mioglobinuria).	Pruebas de coagulación prolongada o indefinida. Fibrinógeno disminuido entre 100 a 140 mg% BUN y creatinina: normales. Plaquetas normales. Plasma coloreado por mioglobina libre. Valores séricos de CK, LDH elevados.
Estado III (Grave)	Parálisis flácida generalizada, oftalmoplejía grave, ptosis palpebral grave, ptosis mandibular, fascies inexpressiva (fascies neurotóxica de Rosenfeld) por parálisis de los músculos faciales, mialgias graves generalizadas. Dificultad para la deglución, sialorrea, afonía, orina oscura (mioglobinuria).	Pruebas de coagulación: tiempos indefinidos. Fibrinógeno disminuido entre 40 a 60 mg%, o consumido totalmente. Plaquetas disminuidas, anisopoiquilocitosis. Plasma coloreado por mioglobina libre. Valores séricos de CK, LDH elevados. En insuficiencia renal aguda, elevación del BUN y la creatinina.

Daniel, Pineda, accidentes por animales venenosos, Colombia, 2012. João Costa, Animais peçonhentos no Brasil, Biología, clínica e Terapêutica dos Acidentes.

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

3.4. Accidente elapídico o micrúrico

Corresponde a menos de 0,5 % de los casos del país.

3.4.1. Clasificación del accidente elapídico: Por los riesgos de insuficiencia respiratoria aguda, estos

casos deben ser considerados como potencialmente graves. A continuación, se presenta una clasificación por estadios que puede ser útil a nivel clínico (Tabla 4).

Clasificación de las mordeduras por serpientes del género micrúrico "corales venenosas"		
Clínica y diagnóstico		
Estado	Aspectos clínicos	Paraclínicos
Estado I (Leve)	Manifestaciones clínicas leves: mareos, adormecimiento en el sitio de la mordedura, dolor leve, náusea, vómito y cefalea. Buen estado general.	Exámenes paraclínicos normales
Estado II (Moderado)	Adormecimiento en el sitio de la mordedura, dolor, en algunos casos intenso según la especie que causó el accidente y reflejado en todo el miembro herido; náusea y vómito, sensación de cansancio muscular, astenia. Ptosis palpebral leve.	Exámenes paraclínicos normales
Estado III (Grave)	Ptosis palpebral, disfonía o afonía, sialorrea, boca entreabierta, fascies neurotóxica de Rosenfeld, parálisis motora flácida generalizada, hiporreflexia osteotendinosa, disnea, sensación de opresión en el cuello y cianosis, en algunos casos muy graves. Relajación de esfínteres, micción involuntaria.	Exámenes paraclínicos normales

3.5. Accidente por colúbridos

3.5.1 Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones más comúnmente observadas en los accidentes humanos por colúbridos opistoglifodontes son edema, eritema, linfangitis superficial con adenitis regional dolorosa del miembro herido. Algunos pacientes presentan adenomegalias regionales, sensación de adormecimiento y parestesias en el sitio de la mordedura. Las serpientes del género *Philodryas* pueden provocar hemorragias en piel y tejido subcutáneo, y edema de la zona afectada. Sin embargo, los pacientes se recuperan en

4-7 días con tratamiento sintomático y no requieren administración de antiveneno.

4. Estrategias de vigilancia y responsabilidad por niveles

4.1 Estrategias de vigilancia

Dentro de las estrategias de vigilancia epidemiológica del accidente ofídico en el país, se encuentran:

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

Revisión y análisis de la información generada por las unidades primarias generadoras de datos, caracterizadas de conformidad con las normas vigentes responsables de captar y notificar con periodicidad semanal la morbilidad y mortalidad en la ficha SIVIGILA 100; en la cual se debe revisar el cumplimiento de las definiciones de caso contenidas en este protocolo, las variables relacionadas con características clínicas, la procedencia del caso y las variables que registran las condiciones en que ocurre el accidente. Seguido a la verificación y ajuste de los casos, con los que cumplan la definición de caso, en donde la variable de clasificación inicial de caso debe ser por confirmación clínica (Tipo de caso 4).

Los ajustes a la información de casos confirmados de accidente ofídico se deben realizar a más tardar en el período epidemiológico inmediatamente posterior a la notificación, de conformidad con los mecanismos definidos por el sistema. Los códigos de ajuste son: 0 = No aplica, No ajuste, 1ª Vez, 6 = Descartado por no cumplimiento de definición de caso. 7 = otro ajuste. D = descarte por error de digitación.

4.2 Responsabilidad por niveles

Será conforme a lo establecido en el Decreto 3518 de 2006 (por el cual se crea y reglamenta el Sistema de Vigilancia en Salud Pública), compilado en el Decreto 780 de 2016 (por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social). Adicionalmente, para la vigilancia del accidente ofídico:

4.2.1 Ministerio de Salud y Protección Social

- Dirigir el Sistema de Vigilancia en Salud Pública.

- Definir las políticas, planes, programas y proyectos requeridos para el adecuado funcionamiento y operación del Sistema de Vigilancia en Salud Pública.
- Reglamentar todos los aspectos concernientes a la definición, organización y operación del Sistema de Vigilancia en Salud Pública.
- Diseñar los modelos conceptuales, técnicos y operativos que sean requeridos para la vigilancia de la problemática de salud pública nacional.
- Coordinar la participación activa de las organizaciones del sector salud y de otros sectores del ámbito nacional, en el desarrollo del Sistema de Vigilancia en Salud Pública.
- Brindar la asistencia técnica a las entidades adscritas del orden nacional, departamentos y distritos, para la implementación y evaluación del Sistema de Vigilancia en Salud Pública.
- Integrar a los laboratorios nacionales de referencia, laboratorios departamentales y del Distrito Capital, en la gestión del Sistema de Vigilancia en Salud Pública.
- Realizar el análisis de la situación de la salud del país, con base en la información generada por la vigilancia y otras informaciones que permitan definir áreas prioritarias de intervención en salud pública y orientar las acciones de control de los problemas bajo vigilancia.
- Seguimiento y control en la disponibilidad de antivenenos.

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

4.2.2 Instituto Nacional de Salud

- Desarrollar las acciones que garanticen la operación del Sistema de Vigilancia en Salud Pública.
- Apoyar al Ministerio de Salud y Protección Social en la definición de las normas técnicas y estrategias para la vigilancia en salud pública.
- Proponer planes, programas y proyectos al Ministerio de Salud y Protección Social que contribuyan al desarrollo de la vigilancia y control de los problemas de salud pública.
- Apoyar a los departamentos y distritos en la gestión del Sistema de Vigilancia en Salud Pública y en el desarrollo de acciones de vigilancia y control epidemiológico.
- Analizar y divulgar periódicamente la información generada por la vigilancia en salud pública.
- Coordinar con el Ministerio de Salud y Protección Social, las acciones de vigilancia en salud pública a ser realizadas con las entidades territoriales de salud y otros integrantes de acuerdo con los requerimientos del Sistema.
- Implementar las recomendaciones impartidas por el Ministerio de Salud y Protección Social en lo referente a las acciones a realizar para mitigar, eliminar o controlar un evento de interés en salud pública.
- Supervisar y evaluar las acciones de vigilancia en salud pública realizadas por las entidades territoriales.
- Promover la elaboración de antivenenos a nivel nacional y realizar seguimiento a los eventos

adversos por la aplicación exclusiva del antiveneno del INS.

4.2.3 Empresas Administradoras de Planes de Beneficios

- Garantizar que los prestadores de servicios de salud que conforman su red, mantengan la disponibilidad y permitan la provisión oportuna de los antivenenos para la atención de los accidentes ofídicos en todo el territorio nacional, y en el caso de que dichos medicamentos no estén cubiertos por el Plan de Beneficios de Salud con cargo a la Unidad de Pago por Capitación -UPC, las entidades departamentales y distritales de salud deben a su vez, asegurar su disponibilidad, provisión y distribución, según lo mencionado en el Decreto 386 de 2018.
- Implementar las directrices y procedimientos determinados por el Ministerio de Salud y Protección Social en relación con los procesos básicos de la vigilancia en sus redes de servicios.
- Garantizar la realización de acciones individuales tendientes a confirmar los eventos de interés en salud pública sujetos a vigilancia y asegurar las intervenciones individuales y familiares del caso.
- Estructurar y mantener actualizadas las bases de datos sobre los eventos de interés en salud pública sujetos a vigilancia de acuerdo con los estándares de información establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social.
- Analizar y utilizar la información de la vigilancia para la toma de decisiones que afecten o puedan afectar la salud individual o colectiva de su población afiliada.

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

- Suministrar la información de su población afiliada a la autoridad sanitaria de su jurisdicción, dentro de los lineamientos y fines propios del Sistema de Vigilancia en Salud Pública.
- Participar en las estrategias de vigilancia especiales planteadas por la autoridad sanitaria territorial de acuerdo con las prioridades en salud pública.

4.2.4 Secretarías Departamentales y Distritales de Salud

- Gerenciar el Sistema de Vigilancia en Salud Pública en su jurisdicción.
- Implementar y difundir el sistema de información establecido por el Ministerio de Salud y Protección Social para la recolección, procesamiento, transferencia, actualización, validación, organización, disposición y administración de datos de vigilancia.
- Coordinar el desarrollo y la operación del Sistema de Vigilancia en Salud Pública en su territorio, tanto a nivel interinstitucional como intersectorial y brindar la asistencia técnica y capacitación requerida.
- Apoyar a los municipios de su jurisdicción en la gestión del Sistema de Vigilancia en Salud Pública y en el desarrollo de acciones de vigilancia y control epidemiológico, cuando así se requiera.
- Organizar y coordinar la red de vigilancia en salud pública de su jurisdicción, de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social.

- Integrar el componente de laboratorio de salud pública como soporte de las acciones de vigilancia en salud pública y gestión del Sistema en su jurisdicción, de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social.
- Garantizar la infraestructura y el talento humano necesario para la gestión del Sistema y el cumplimiento de las acciones de vigilancia en salud pública, en su jurisdicción.
- Realizar el análisis de la situación de la salud de su área de influencia, con base en la información generada por la vigilancia y otras informaciones que permitan definir áreas prioritarias de intervención en salud pública y orientar las acciones de control de los problemas bajo vigilancia en el área de su jurisdicción.
- Declarar en su jurisdicción la emergencia sanitaria en salud de conformidad con la ley.
- Dar aplicación al principio de complementariedad en los términos de las normas vigentes, siempre que la situación de salud pública de cualquiera de los municipios o áreas de su jurisdicción lo requieran y justifiquen.
- Cumplir y hacer cumplir en el área de su jurisdicción las normas relacionadas con el Sistema de Vigilancia en Salud Pública, Savigila.

4.2.5 Secretarías Municipales y Locales de Salud

- Desarrollar los procesos básicos de vigilancia de su competencia, de acuerdo con lo previsto en la Ley 715 de 2001 y de conformidad con lo dispuesto en

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

el decreto 780 de 2016 o las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.

- Garantizar la infraestructura y el talento humano necesario para la gestión de la vigilancia en el ámbito municipal de acuerdo a su categoría.
- Organizar y coordinar la red de vigilancia en salud pública de su jurisdicción de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social.
- Adoptar e implementar el sistema de información para la vigilancia en salud pública establecido por el Ministerio de Salud y Protección Social.
- Realizar la gestión interinstitucional e intersectorial para la implementación y desarrollo de acciones de vigilancia y garantizar el flujo continuo de información de interés en salud pública requerida por el Sistema de Vigilancia en Salud Pública en su jurisdicción, conforme a sus competencias.
- Organizar a la comunidad para lograr la participación de la misma en la realización de actividades propias de la vigilancia en salud pública.
- Realizar la búsqueda activa de casos y contactos para los eventos que así lo requieran e investigar los brotes o epidemias que se presenten en su área de influencia.
- Realizar el análisis de la situación de salud en su jurisdicción.
- Dar aplicación al principio de subsidiariedad en los términos de las normas vigentes, siempre que la situación de salud pública de cualquiera de las áreas de su jurisdicción lo requieran y justifiquen.

4.2.6 Unidades Primarias Generadoras de Datos

- Implementar las directrices y procedimientos determinados por el Ministerio de Salud y Protección Social en relación con los procesos básicos de la vigilancia en salud pública en sus procesos de atención.
- Realizar las acciones tendientes a detectar y confirmar los eventos sujetos a vigilancia, incluyendo la realización de exámenes de laboratorio y demás procedimientos diagnósticos, y asegurar las intervenciones individuales y familiares del caso, que sean de su competencia.
- Estructurar y mantener actualizadas las bases de datos sobre los eventos en salud sujetos a vigilancia de acuerdo con los estándares de información establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social.
- Analizar y utilizar la información de vigilancia para la toma de decisiones que afecten o puedan afectar la salud individual o colectiva de su población atendida.
- Notificar la ocurrencia de eventos sujetos a vigilancia, dentro de los términos establecidos, y suministrar la información complementaria que sea requerida por la autoridad sanitaria, para los fines propios del Sistema de Vigilancia en Salud Pública.
- Participar en las estrategias de vigilancia especiales planteadas por la autoridad sanitaria territorial de acuerdo con las prioridades en salud pública.

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

- Cumplir con las normas técnicas para la vigilancia de los eventos de interés en salud pública que sean expedidas por la autoridad sanitaria.

5. Recolección, procesamiento de datos y flujos de información

A continuación, se resume la periodicidad de los reportes para el evento:

5.1 Periodicidad de los reportes

Notificación	Observaciones
Notificación superinmediata	Todo accidente ofídico causado por micrúricos (corales) debe ser notificado inmediatamente de la Unidad Primaria Generadora de Datos a la Unidad Notificadora Municipal con activación y articulación con el CRUE municipal, dada la inminencia de falla respiratoria aguda y con el fin de verificar disponibilidad de antiveneno. La entidad territorial debe verificar esta información (principalmente, si el agente agresor corresponde con la notificación).
Notificación semanal	Los casos confirmados de accidente ofídico deben ser notificados desde la Unidad Primaria Generadora de Datos a la Unidad Notificadora Municipal, Unidad Notificadora Departamental o Distrital al Sivigila de conformidad con la estructura y contenidos mínimos establecidos en el subsistema de información para la vigilancia de los eventos de interés en salud pública, en el formato de notificación obligatoria semanal.
Mortalidad asociada al evento	La Unidad Notificadora Departamental o Distrital deberá enviar los resultados de la Unidad de Análisis de mortalidad para el 100 % de los casos captados con condición final muerto, con oportunidad de envío de ocho semanas epidemiológicas una vez notificado el caso de conformidad a los lineamientos vigentes establecidos por el Grupo de Unidades de Análisis de Casos Especiales.

5.2 Flujo de información

El flujo de la información inicia en las Unidades Primarias Generadoras de Datos y en las Unidades Informadoras; fluye hacia la unidad notificadora municipal o a la Unidad Notificadora Distrital correspondiente; de las UNM se dirige a la unidad notificadora departamental; de las Unidades Distritales y Departamentales al Instituto Nacional de Salud (INS); del INS al Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) y del MSPS a la OPS/OMS. La retroalimentación se realiza desde el Instituto Nacional de Salud a los distritos y departamentos y desde allí a los municipios, remitiendo información desde cada nivel a los aseguradores de su área de influencia. Este flujo de

información puede ser consultado en el documento Metodología de la operación de “estadística de eventos de salud pública” en el portal web del INS <https://www.ins.gov.co/BibliotecaDigital/7-metodologia-de-la-operacion-estadistica-de-vigilancia-de-evento-de-salud-publica.pdf>.

5.3 Fuentes de información

- Primarias.
 - Para la operación de estadística de la vigilancia de accidente ofídico, la fuente primaria es la ficha de notificación física o digital con el código 100 del SIVIGILA.

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

- Secundarias.
 - Registros individuales de prestación de salud (RIPS) y certificados de defunción, registro de casos atendidos por medio de la Línea Nacional de Toxicología del Ministerio de Salud y Protección Social, registros de Entidades Administradoras de Planes de Beneficios en Salud, rumores de casos y medios de comunicación.
 - Información relacionada con la distribución de serpientes en Colombia de centros académicos o de investigación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Corporaciones Autónomas Regionales.
 - Historias clínicas
 - Proyecciones del Censo de población de 2022 – tomado del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE.

6. Análisis de la información

6.1 Procesamiento de datos

El encargado de la vigilancia epidemiológica del evento accidente ofídico deben realizar la revisión de la base de datos de manera semanal y de manera superinmediata en casos de notificaciones de mordeduras por micrúricos (corales). Esta revisión debe realizarse por entidad territorial de procedencia y por entidad territorial de notificación.

Para la depuración de la base, se considerará caso duplicado aquel cuyas fechas de inicio de síntomas, consulta y/o notificación sean menores de 30 días. Los casos que superen este rango de tiempo se tendrán en cuenta como nuevos. En los casos repetidos, se sugiere

priorizar las variables (en este orden): empleo de suero antiofídico, identificación del agente agresor y hospitalización. Posterior a esto, se sugiere dejar el registro que se considere más completo y concordante de acuerdo con la información diligenciada en la notificación.

Relacionado con mortalidad, cuando se notifique una defunción por accidente ofídico, la entidad territorial de procedencia debe realizar unidad de análisis (UA) de mortalidad de acuerdo con la metodología establecida por grupo de unidad de análisis del INS; los resultados de esta UA, la investigación epidemiológica de campo y la historia clínica del caso se deben contrastar con la información registrada en la ficha del evento y solicitar el respectivo ajuste en caso de inconsistencias.

6.2 Análisis rutinarios y comportamientos inusuales

Para el análisis de comportamientos inusuales debe utilizar la base por procedencia y se sugiere la metodología de Poisson (utilizado para eventos de baja frecuencia) donde de acuerdo con la razón de observado y esperado aplicando el estadístico de Poisson se establece si existen diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$); este análisis se puede realizar por el período de tiempo requerido (semana, periodo epidemiológico, trimestral, semestral o anual), el cual sería su comportamiento observado vs el comportamiento esperado que debe incluir el histórico de años de casos, desde el año que el evento tiende a estabilizarse en el tiempo (cuando existe un mínimo de casos constantes).

Para el análisis de comportamientos inusuales debe utilizar la base por procedencia y se sugiere la metodología de Poisson (utilizado para eventos de baja frecuencia) donde de acuerdo con la razón de observado y esperado aplicando el estadístico de Poisson se establece si existen

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$); este análisis se puede realizar por el período de tiempo requerido (semana, periodo epidemiológico, trimestral, semestral o anual), el cual sería su comportamiento observado vs el comportamiento esperado que debe incluir el histórico de años de casos, desde el año que el evento tiende a estabilizarse en el tiempo (cuando existe un mínimo de casos constantes).

En caso de que el análisis del comportamiento del evento por procedencia se encuentre superior al comportamiento usual la entidad territorial debe generar una sala de análisis del riesgo buscando identificar posibles causas del comportamiento inusual con generación de alerta en las IPS para disponibilidad y preparación frente a las consultas frente a casos, educación e información a la comunidad frente a la prevención y necesidad de consulta inmediata en caso de mordedura de serpiente. En caso de que el análisis del comportamiento del evento por procedencia se encuentre inferior por 2 periodos epidemiológicos, se sugiere la realización de una Búsqueda Activa Institucional.

7. Orientación de la acción

7.1. Acciones individuales

Todo caso de accidente ofídico deberá ser notificado al Sistema de Vigilancia en Salud Pública de conformidad a los lineamientos vigentes desde la Unidad Primaria Generadora de Datos a la Unidad Notificadora Municipal, Unidad Notificadora Departamental o Distrital. El tratamiento específico en todos los casos de accidente ofídico debe ser realizado por un médico en condiciones hospitalarias. Se fundamenta 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. Los lineamientos técnicos para el

manejo de casos se encuentran incluidos en la Guía de Atención a emergencias Toxicológicas <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/GT/guias-manejo-emergencias-toxicologicas-outpout.pdf>.

7.1.1. Investigación Epidemiológica de Campo

En el caso de mortalidad o morbilidad con otras complicaciones, debe obtenerse un relato de lo acontecido en esta situación se deben tomar las acciones pertinentes. Se deben verificar las serpientes que habitan en la zona o por lo menos las características físicas externas predominantes e indagar su nombre común para así poder clasificarlas como venenosas o no e identificar el tipo de accidente ofídico.

7.1.2 Unidad de Análisis

Toda muerte a causa de accidente ofídico deberá ser notificada al Sistema de Vigilancia en Salud Pública de conformidad a los lineamientos vigentes desde la Unidad Primaria Generadora de Datos a la Unidad Notificadora Municipal, Unidad Notificadora Departamental o Distrital. Para el 100% de los casos se deberá realizar unidad de análisis de conformidad a los lineamientos vigentes del Grupo de Unidades de Análisis de Casos Especiales.

7.2. Acciones colectivas

7.2.1 Información, Educación y Comunicación

Revisar información disponible sobre la distribución de serpientes en cada territorio con el objeto de identificar y caracterizar zonas de riesgo. Desarrollar metodologías participativas con líderes y actores clave con el objeto de identificar la distribución de serpientes en cada territorio y sus nombres comunes.

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

A partir de esta información diseñar material informativo y estrategias de educación y comunicación para la salud dirigidas a: la prevención del evento, el correcto manejo prehospitalario y la protección y conservación de serpientes en el país (de conformidad a Plan Nacional de Conservación de Serpientes del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).
<https://www.ins.gov.co/Comunicaciones/Infografias/PROGRAMA%20NACIONAL%20SERPIENTES.pdf>

Implementar acciones para fortalecer la coordinación interinstitucional entre las IPS, EAPB, Secretarías de Salud municipales y departamentales, Centros Reguladores de Urgencias y otros actores del sector salud, así como con otros sectores clave dirigidas a garantizar el manejo adecuado y oportuno del 100 % de los casos de accidente ofídico lo cual debe incluir disponibilidad permanente de suero antiofídico (antiviperídico y antielapídico) en la red de prestación de servicios de salud, según lo mencionado en el decreto 386 de 2018.

En Colombia, se tiene disponible la línea 6012886012, perteneciente a CISPROQUIM (Centro de Información de Seguridad sobre Productos Químicos) para obtener asesoría sobre emergencias relacionadas con el evento y el tratamiento adecuado para cada caso.

7.2.2 Búsqueda Activa Comunitaria

Esta se realiza a partir de la identificación de personas con manifestaciones clínicas compatibles con mordedura de serpiente, teniendo en cuenta las diferencias para cada uno de los géneros (con o sin signos de envenenamiento) e indagación sobre la atención recibida (si la tuvieron).

7.2.3 Búsqueda Activa Institucional

Casos de accidente ofídico a partir de los registros individuales de prestación de servicios (RIPS). Este tipo de búsqueda se realiza trimestralmente dentro de las

actividades de vigilancia de rutina (según lo establecido en los lineamientos de vigilancia en salud pública vigentes), en caso de brote o después de 2 períodos epidemiológicos con tendencia al decremento estadísticamente significativo en la evaluación de comportamientos inusuales.

7.3. Situación de brote, alerta y emergencia en salud pública

Un brote es un aumento inusual significativo de casos de un evento en un lugar específico y un probable origen común con relación a periodos de tiempo anteriores. Una alerta es una situación detectada sobre el evento que podría tener una repercusión en la comunidad y requiere de la implementación de acciones preventivas eficaces.

De acuerdo con los lineamientos del INS, deberá realizarse Sala de Análisis del Riesgo (SAR) con las entidades y demás actores involucrados para determinar el riesgo y magnitud del brote y garantizar las acciones necesarias.

Las alertas o brotes identificados deben ser notificados inmediatamente al correo del referente del evento del INS y al Sistema de Alerta Temprana del INS, correo eri@ins.gov.co con una información preliminar” capsula de información” que describa: número de afectados, tipo de población afectada, casos graves u hospitalizados, muertes relacionadas, nivel de riesgo y respuesta estimados por la entidad territorial y las actividades preliminares para el control de la situación. La cápsula de información debe fluir inmediatamente a los niveles superiores y no debe depender de la generación de un Reporte de Situación – SITREP.

El primer Sitrep se debe emitir a las 24 horas después de realizado el reporte y se generarán con la periodicidad establecida por la entidad territorial o ante la identificación de nueva información que actualice el

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

reporte inicial. Cada situación informada a través de Sitrep, requiere uno final o de cierre, donde consolide de manera más amplia las acciones implementadas para el control, la metodología, los resultados y los criterios de cierre de la situación. El formato departamental de Sitrep está disponible en: <http://url.ins.gov.co/7nib8>.

8. Comunicación y difusión de los resultados de la vigilancia

La comunicación y difusión periódica de la información resultante del análisis de la vigilancia en salud pública de accidente ofídico tiene como propósito desarrollar la capacidad resolutoria del equipo territorial, siendo un insumo fundamental que apoya la toma de decisiones y contribuye en la generación de acciones de prevención y control sobre el evento en el territorio. (25).

Con el fin de divulgar de forma sistemática el análisis de los eventos de interés en salud el Instituto Nacional de Salud, publica de forma rutinaria los informes gráficos con el análisis del comportamiento del evento e informes finales con los cierres anuales. Así mismo se ha publicado en el Portal Sivigila 4.0, módulos de análisis que comprenden: I. número de casos reportados, II. Estimaciones de medidas de frecuencia, III. Generación de canales endémicos para eventos agudos, IV. Mapas de riesgo, V. Diagramas de calor y VI. generación de microdatos.

Los datos corresponden a cierres anuales depurados desde 2007, que permiten una desagregación geográfica por departamento, distrito, municipio, desagregación temática por evento, desagregación temporal por año y desagregación institucional por Institución Prestadora de servicios de salud o red conexas que caracterizó y notificó el evento y la Entidad Administradora de Planes de Beneficios responsable del aseguramiento de los pacientes.

Las entidades territoriales departamentales, distritales o municipales, tienen bajo su responsabilidad difundir los resultados de la vigilancia de los eventos de interés en salud pública, por lo cual se recomienda realizar de manera periódica boletines epidemiológicos, tableros de control, informes gráficos, informes de eventos, entre otros. Así mismo, utilizar medios de contacto comunitario como radio, televisión o redes sociales, con el fin de alertar tempranamente ante la presencia de eventos que puedan poner en peligro la seguridad sanitaria local.

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

9. Indicadores

A continuación, se resumen los indicadores a tener en cuenta para seguimiento del evento:

Nombre del indicador	Proporción de incidencia de accidente ofídico
Tipo de indicador	Impacto
Definición	Número de casos nuevos de accidente ofídico presentados en la población colombiana
Propósito	Establecer áreas de riesgo. Verificar el impacto de las acciones adelantadas para la prevención de la ocurrencia de casos de accidente ofídico
Definición operacional	Numerador: número de casos nuevos de accidente ofídico Denominador: Total población según Censo DANE (proyección al año correspondiente)
Coefficiente de multiplicación	100000
Fuente de información	Sivigila Evento 100
Interpretación del resultado	Se presentaron ___ casos nuevos de accidente ofídico por cada 100000 habitantes.
Nivel	Distrital, Departamental y Nacional
Meta	No aplica
Aclaraciones	Corresponde al número de casos por entidad territorial de procedencia

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

Nombre del indicador	Letalidad por accidente ofídico
Tipo de indicador	Proceso
Definición	Proporción de casos fallecidos respecto al total de casos de accidente ofídico identificados
Propósito	Establecer el riesgo de mortalidad asociada al evento en un territorio determinado
Definición operacional	Numerador: número de casos con condición final muerto asociada al accidente ofídico Denominador: número de casos de accidente ofídico reportados
Coficiente de multiplicación	100
Fuente de información	Sivigila Evento 100-Registro Único de Afiliados (módulo defunciones)
Interpretación del resultado	La letalidad por accidente ofídico fue del ___ %
Nivel	Distrital, Departamental y Nacional
Meta	No aplica

Nombre del indicador	Proporción de personas con tratamiento específico (suero antiofídico) aplicado
Tipo de indicador	Impacto
Definición	Proporción de personas que fueron mordidas por una serpiente, que presentan signos de envenenamiento y que recibieron tratamiento específico con suero antiofídico
Propósito	Establecer el cumplimiento en el manejo específico de los casos de conformidad a la guía de atención. Monitorear, de manera secundaria, la disponibilidad de suero antiofídico por parte de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, las Empresas Administradoras de Planes de Beneficios y la articulación con el CRUE
Definición operacional	Numerador: número de casos nuevos de accidente ofídico reportados como envenenamiento que recibieron tratamiento con suero antiofídico Denominador: número de casos nuevos de accidente ofídico reportados como envenenamiento
Coficiente de multiplicación	100
Fuente de información	Sivigila Evento 100
Interpretación del resultado	En el periodo ___, el ___% de los casos de accidente ofídico reportados como envenenamiento, notificados al Sivigila recibieron suero antiofídico
Nivel	Distrital, Departamental y Nacional
Meta	El 100 % de los casos de envenenamiento por accidente ofídico deben tener aplicación del anti-veneno específico
Aclaraciones	Se deberá excluir tanto en el numerador como en el denominador los casos notificados como No envenenamiento. (se deberá verificar con periodicidad definida que los casos notificados como no envenenamiento hayan sido clasificados de manera adecuada)

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

10. Referencias

1. Salud OM de la. Neglected tropical diseases https://www.who.int/neglected_diseases/diseases/en/. 2017.
2. Lynch J, Angarita Sierra T, Ruiz-Gómez F. Programa nacional para la conservación de las serpientes presentes en Colombia. 2016. 128 p.
3. Gutiérrez JM, Calvete JJ, Habib AG, Harrison RA, Williams DJ W DA. Snakebite envenoming Title. *Nat Rev Dis Prim*. 2017;3.
4. Longbottom J, Shearer FM, Devine M, Alcoba G, Chappuis F, Weiss DJ, et al. Vulnerability to snakebite envenoming: a global mapping of hotspots. *Lancet*. 2018;392(10148):673–84.
5. Organización Mundial de la Salud. Centro de Prensa. Notas Descriptivas. Mordeduras de Serpientes Venenosas 2021 (consultado el 8 de marzo de 2022) . Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/snakebite-envenoming>.
6. Sevilla-Sánchez MJ, Ayerbe-González S, Bolaños-Bolaños E. Aspectos biomédicos y epidemiológicos del accidente ofídico en el departamento del Cauca, Colombia (2009-2018). *Biomédica*. 2021;41:314-37.
7. Cuellar-Gordo LC, Amador-Orozco B, Olivares-Goenaga G, Borré-Ortiz YM, Pinedo-Otálvaro J. Comportamiento epidemiológico del accidente ofídico en el Departamento del Magdalena, Colombia (2009-2013). *Rev Cienc Salud*. 2016;14(2):161-77.
14. Campbell JA, Lamar WW. *The Venomous Reptiles of the Western Hemisphere*. Cornell University Press ed: Cornell University Press; 2004.
8. Ministerio de Salud y Protección Social. Circular 092 de 2004, Colombia [Internet]. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2004. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/CIRCULAR%202004.pdf
9. Instituto Nacional de Salud. Informe de evento accidente ofídico, Colombia, 2020. Fecha de consulta: 30 de diciembre de 2021. Disponible en: http://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/ACCIDENTE_OFIDICO_2020.pdf
10. Bardales Tuesta Francisco R. “Ofidismo: experiencia clínica en la Amazonía Peruana”. En: I Curso Internacional de Enfermedades infecciosas. Perú. 2006.
11. Villanueva M, Maguina C, Cabada M et al. Ofidismo en la provincia de Chanchamayo, Junín: revisión de 170 casos consecutivos en el Hospital de Apoyo de La Merced. *Rev Med Hered* 2004; vol.15, no.2: p.82-87. ISSN 1018-130X.
12. Cardoso JLC. Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. São Paulo 2009:540-. pt.
13. Pineda D, Rengifo J., Accidentes por animales venenosos: accidente ofídico; Bogotá: Instituto Nacional de Salud.
15. Gómez Cardona J. Accidente por animales ponzoñosos y venenosos: su impacto en la salud

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

- ocupacional en Colombia. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2011;29(4):419- 31.
16. Franco FL. Origem e Diversidade das Serpentes. In: Cardoso J, França F, Wen F, Malaque C, Haddad JV, editors. *Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes*. Sau Paulo: Sarvier; 2003. p. 13-3.
17. Zavala J, Díaz J, Sánchez J, Ruíz D. Serpientes y reptiles de importancia médica en México. *Rev Fac Med* 2002; Vol.45 No.5. Departamento de Microbiología y Parasitología. Laboratorio de Parasitología; Facultad de Medicina Veterinaria, México: UNAM.
18. Mackessy SP. *Recent Advances in Venomous Snake Systematics*. CRC Press ed. Boca Raton. EEUU. 2010.
19. Cuesta T. JD, Restrepo H. AM. Accidente ofídico bothrópico. In: Peña LM, Arroyave CL, editores. *Fundamentos de medicina: Toxicología clínica*. Medellín, Colombia: CIB; 2010.
20. Otero R, Núñez V, Barona J, Díaz A, Saldarriaga M. Características bioquímicas y capacidad neutralizante de cuatro antivenenos polivalentes frente a los efectos farmacológicos y enzimáticos del veneno de Bothrops Asper y Porthidium Nasutum de Antioquia y Chocó. *IATREIA*. 2002;15(1):5-15.
21. Otero R. Snakebites in Colombia. *Toxicology*. 2014; 1-44.
22. Otero R, Osorio R, G, Valderrama R, Giraldo CA. Efectos farmacológicos y enzimáticos de los venenos de serpientes de Antioquia y Chocó (Colombia). *Toxicon*; 1992. p. 611-20.
23. Ayerbe S, Latorre J. *Manual para la prevención y mejoramiento en la atención del paciente con accidente ofídico*. Segunda ed. Bolaños E, editor. Popayán: Secretaría Departamental de Salud del Cauca; 2010.
24. Arroyave C, Gallego H, Gómez U, López J, Peña L, Rodríguez C. *Protocolo de manejo del paciente intoxicado*. Primera ed. Peña L, Zuluaga A, editores. Medellín: Universidad de Antioquia; 2012.
25. Organización Panamericana de la Salud. *Módulos de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades*. Unidad 4 Vigilancia en salud pública. Segunda edición. Washington D.C.: OPS; 2011. 48-49.

Protocolo de vigilancia de Accidente ofídico

11. Control de revisiones

VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN			DESCRIPCIÓN	ELABORACIÓN O ACTUALIZACIÓN
	AA	MM	DD		
00	2011	08	08	Publicación del protocolo de vigilancia	Damaris Constanza Heredia Melo-Profesional Especializado Andrea Alizabeth Paredes Medina - Profesional especializado Diana Marcela Walteros Acero- Profesional especializado
01	2014	06	11	Actualización de conceptos y formato	Andrea Alizabeth Paredes Medina - Profesional especializado Diana Marcela Walteros Acero- Profesional especializado
02	2015	08	18	Definición de caso	Leonardo José León Núñez-Profesional especializado
03	2020	05	21	Actualización de formato y conceptos	Angélica María Rojas Bárcenas -Profesional especializado Sandra Paola Castaño Mora-Profesional especializado
04	2022	03	09	Actualización de formato	José Leonardo Gómez Gómez-Profesional especializado

12. Anexos

Ficha de notificación: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/100_Accidente_Ofidico_2020.pdf