

PROTOCOLO DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA

ACCIDENTE OFÍDICO código: 100



DOCUMENTO ELABORADO POR

Diana Walteros
Profesional especializado

Andrea Paredes
Profesional especializado
Equipo de Zoonosis
Instituto Nacional de Salud INS

DOCUMENTO ACTUALIZADO POR

Leonardo José León Núñez

Martha Lucía Ospina Martínez
Director General INS

Franklyn Edwin Prieto Alvarado
Director de Vigilancia y
Análisis del Riesgo en Salud Pública

Óscar Eduardo Pacheco García
Subdirector de Prevención,
Vigilancia y Control en Salud Pública

Hernán Quijada Bonilla
Subdirector de Análisis del
Riesgo y Respuesta Inmediata en Salud Pública

Tabla de contenido

1	Introducción	4
	1.1. Comportamiento del evento	4
	1.2. Estado del arte	4
	1.3. Justificación para la vigilancia	5
	1.4. Usos y usuarios de la vigilancia del evento	5
2	Objetivos específicos	5
3	Definiciones operativas de casos	6
4	Fuentes de los datos	8
	4.1. Definición de las fuentes	8
	4.2. Periodicidad de los reportes	8
	4.3. Flujo de información	8
	4.4. Responsabilidades por niveles	8
5	Recolección y procesamiento de los datos	9
6	Análisis de la información	9
	6.1. Indicadores	10
7	Orientación de la acción	11
	7.1. Acciones individuales	11
	7.2. Acciones colectivas	11
	7.3. Acciones de laboratorio	11
8	Comunicación del riesgo	11
9	Referencias bibliográficas	11
10	Control de revisiones	12
11	Anexos	12

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 está dado por tener 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 una agresión, 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 ,5).

1.1. Comportamiento del evento

Anualmente en el mundo se presentan alrededor de 5.400.000 accidentes ofídicos, de los cuales en 50 % se produce envenenamiento, y en 2,5 %, la muerte. Para Latinoamérica se estiman 150.000 accidentes ofídicos y la muerte de 5.000 personas por esta causa (6,7,8,9,10).

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, fue declarado de reporte obligatorio en la circular 092 del mismo año, y hasta el año 2007 se obtuvo una notificación de casos consistente (11).

Para el año 2016, se reportaron 4.704 casos de ofidiotoxicosis con una incidencia 9,6 casos por 100.000 habitantes. Los tres departamentos de mayores incidencias fueron Guaviare, Vaupés y Amazonas; un segundo grupo de entidades territoriales con incidencias entre 36 y 54 casos por cada 100.000 habitantes fueron Arauca, Vichada, Casanare, Caquetá y Chocó. Se notificaron 34 casos de muerte por accidente ofídico, procedentes de Antioquia, Bolívar, Córdoba, Nariño, Magdalena, Vaupés, Arauca, Norte de Santander, Caldas, Guainía, Valle del Cauca, Cauca, Sucre, Chocó, Santander y Cesar (12).

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 (12,13,14).

Las serpientes pertenecen al suborden Serpentes, clase Reptilia (15), 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., (16,17).

En el mundo existen aproximadamente 3.000 especies de serpientes distribuidas en aproximadamente 465 géneros, y de 20 a 30 familias (18); 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 (19,20,21).

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 (22, 23), *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 accidentes en el sur del país (24, 25). 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* (26) con casuística mínima (27, 28).

Las mordeduras por serpientes corales son poco frecuentes. Estos ofidios están 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, que dificultan la inyección del veneno; de este modo, el individuo es mordido por manipular la serpiente en forma inadecuada e imprudente.

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 a sufrir agresiones y envenena-

mientos 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 del 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, son; el ministerio de salud y Protección Social, los programas de control de vectores departamentales, las instituciones académicas, las instituciones prestadoras de servicios de salud, Entidades Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB) y comunidad en general, con el fin de brindar información oportuna y confiable para la mitigación de los accidentes ofídicos en Colombia.

2. Objetivos de la vigilancia del evento

- Caracterizar la morbilidad de las agresiones causadas por serpientes venenosas, según las variables sociodemográficas.
- Caracterizar las condiciones en las cuales sucede el accidente ofídico

3. Definiciones operativas de caso

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.
Caso de no envenenamiento por accidente ofídico	Toda persona que presenta signos y/o síntomas locales o sistémicos coherentes con clasificación leve, moderada o grave de envenenamiento por mordedura de una serpiente venenosa o no, que se identificó o no.

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 como sigue.

Accidente bothrópico

Corresponde al accidente ofídico de mayor importan-

cia epidemiológica en el país, pues corresponde al 80 % a 85 % de todos los accidentes ofídicos, por serpientes venenosas.

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 3).

Tabla 3. Clasificación de las mordeduras por serpientes del género *Bothrops* ("Jergones, Jararacas, Tayas X-Mapaná-Pudridoras")
 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%
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 (29, 30). Mal estado general.	Pruebas de coagulación indefinidas en tiempo. Fibrinógeno menor de 100 mg o consumo total

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

Accidente lachésico

Este envenenamiento es poco frecuente en Colombia.

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 acciones de 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 (29).

Accidente crotálico

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

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 4).

Tabla 4. Clasificación de las mordeduras por serpientes del género crotalus (“Cascabel”) (22)
 Clínica y diagnóstico

Estado	Aspectos clínicos	Paraclínicos
Estado I (leve)	Dolores leves o moderados en sitio de la mordedura, lipotimias, mareos, visión borrosa, fotofobia. 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 (diplopia), 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 inexpresiva (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 mgs%, 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.

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

Accidente elapídico o micrúrico

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

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 5).

Tabla 5. Clasificación de las mordeduras por serpientes del género micrurico (“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

Accidente por colubrismo

Manifestaciones clínicas: las manifestaciones más comúnmente observadas en los accidentes humanos por colubrismo opistoglifodontes son edema, eritema, linfangitis superficial con adenitis regional dolorosa del miembro herido. Algunos pacientes presentan adenomegalias regionales. Sensación de adormeci-

miento y parestesias en el sitio de la mordedura.

Las serpientes del género *Philodryas* provocan hemorragias en la piel y el tejido subcutáneo, locales y a distancia, y edema grave del miembro herido. La sangre puede estar incoagulable; sin embargo, el sangrado es transitorio y escaso en un 35,7 % (31).

4. Fuentes de datos

4.1. Definición de las fuentes

- **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.

4.2. Periodicidad de los reportes

Proceso de notificación de los accidentes ofídicos

Tipo de caso	Características de la clasificación
Notificación	A partir de la fecha de expedición de la circular 092 de 2004, la directriz del Ministerio con respecto al accidente ofídico, es incluirlo como EVENTO DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA al Sivigila (11).
Notificación semanal	Los casos confirmados de accidente ofídico deben incorporarse a los reportes semanales que hacen las entidades territoriales al INS, 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.
Notificación inmediata	Todo caso de muerte por accidente ofídico debe reportarse de forma inmediata desde todos los niveles (municipal, distrital, departamental y nacional).

4.3. Flujo de información

El flujo de la información se genera desde la unidad primaria generadora de datos (UPGD) hacia el municipio, y del municipio hasta el nivel nacional e internacional, y desde el nivel nacional se envía retroalimentación a los departamentos, de los departamentos a los municipios, así como desde cada nivel se envía información a los aseguradores. Se debe consultar el manual "Metodología de la operación estadística de vigilancia rutinaria" en el siguiente [Link http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/subdireccion-vigilancia/sivigila/documentos%20sivigila/metodologia_sivigila.pdf](http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/subdireccion-vigilancia/sivigila/documentos%20sivigila/metodologia_sivigila.pdf)

go en Salud Pública, emitir los parámetros para realizar la vigilancia por medio de este documento y de los actores del sistema:

- **Ministerio de Salud y Protección Social:** Oficina de Emergencias y Desastres, programa de enfermedades zoonóticas; elaboración, actualización y expedición de las guías de manejo clínica de los casos, seguimiento y control en la disponibilidad de antivenenos para los accidentes ofídicos.
- **Instituto Nacional de Salud - Direcciones de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública y Dirección de producción;** determinar e implementar las normas para la vigilancia en salud pública, promover la elaboración de anti venenos a nivel

4.4. Responsabilidades por niveles

Es responsabilidad del Instituto Nacional de Salud, a través de la Dirección de Vigilancia y Análisis del Ries-

nacional, realizar seguimiento a los eventos adversos por la aplicación exclusiva del anti venenos del instituto nacional de salud.

- **Unidades notificadoras:** entidades territoriales de carácter nacional, departamental, distrital y municipal; realizar la verificación de los casos notificados

por las unidades primarias generadoras de datos.

- **Unidades primarias generadoras de datos:** entidades de carácter público y privado que captan los eventos de interés en salud pública; deben realizar la notificación de los casos y la toma de las muestras respectivas según las definiciones de caso de este protocolo.

5. Recolección y procesamiento de datos

Las unidades primarias generadoras de datos (UPGD), caracterizadas de conformidad con las normas vigentes, son las responsables de captar y notificar con periodicidad semanal la morbilidad, en los formatos y estructura establecidos, la presencia del evento de acuerdo con las definiciones de caso contenidas en el protocolo.

La verificación del cumplimiento de la definición de caso debe tener en cuenta las características clínicas, la procedencia o residencia del caso y las características del accidente. Seguido a la verificación y ajuste de los casos, con los que cumplan la definición de caso probable, se deben realizar los informes de acuerdo

con las directrices del instituto Nacional de salud.

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 ajusta, 1ª Vez. 3 = Confirmado por laboratorio. 4 = confirmado por clínica. 5 = confirmado por nexos epidemiológicos. 6 = Descartado. 7 = otro ajuste. D = descarte por error de digitación.

6. Análisis de la información

Cuando se notifique una defunción por accidente ofídico, se debe realizar el análisis del caso mediante el contraste de información entre la investigación epidemiológica de campo, la historia clínica y los resultados de laboratorio, a través, la metodología de unidad de análisis que determine el instituto nacional de salud.

Es importante establecer el tipo de tratamiento instituido y el número de casos tratados de forma hospitalaria y el uso de suero antiofídico, para que las secretarías de salud departamentales conozcan la situación real en cada municipio, en lo que a oportunidad atención de pacientes con accidente ofídico se refiere.

La mortalidad y letalidad deben ser analizadas, bus-

cando establecer el manejo dado al caso y las posibles fallas en el mismo, así como la disponibilidad de servicios de salud y condiciones de acceso de la población a los servicios de atención, estableciendo la relación de letalidad entre los diferentes géneros de serpientes, para este tipo de análisis hay que tener en cuenta la información del RUAF para contrastar con el SIVIGILA la cantidad de muertes notificadas.

En todo caso, es útil comparar la situación actual encontrada con la historia de los accidentes ofídicos en el departamento, y analizar críticamente las estrategias de intervención utilizadas en el control de los accidentes, con el fin de enriquecer el proceso de toma de decisiones de acuerdo con el escenario epidemiológico caracterizado.

6.1. Indicadores

Nombre de indicador	Personas con tratamiento aplicado
Tipo de indicador	Resultado
Definición operacional	Numerador: número de personas con aplicación de anti veneno ofídico específico Denominador: número de personas que sufrieron accidente ofídico
Utilidad o interpretación	Informa sobre el cumplimiento en la aplicación del tratamiento específico
Fuente de información	Sistema Nacional de Vigilancia, SIVIGILA Ficha de Notificación al SIVIGILA datos básicos y complementarios Reportes semanales de notificación por las UPGD.
Nivel	Departamental y nacional
Meta	El 100 % de los casos de envenenamiento por accidente ofídico deben tener aplicación del anti-veneno específico.

Nombre de indicador	Incidencia del accidente ofídico por departamento y/o municipio
Tipo de indicador	Resultado
Definición operacional	Numerador: número de personas que sufrieron accidente ofídico Denominador: número de personas con riesgo de presentar accidente ofídico
Utilidad o interpretación	Para el nivel nacional informa la probabilidad de morir por accidente ofídico, según entidad territorial; y para el departamento, la probabilidad en sus municipios.
Fuente de información	Sistema Nacional de Vigilancia, SIVIGILA Ficha de Notificación al SIVIGILA datos básicos y complementarios Reportes semanales de notificación por las UPGD.
Nivel	Departamental y nacional
Meta	Disminuir gradualmente en los años a 50 % los casos de accidentes ofídicos según las características eco epidemiológicas de la entidad territorial (departamento – municipio)

Nombre indicador	Letalidad del accidente ofídico nacional, por departamento y/o municipio
Tipo de indicador	Resultado
Definición operacional	Numerador: número de personas que fallecen después de un accidente ofídico Denominador: número de personas que sufrieron accidente ofídico
Utilidad o interpretación	Para el ámbito nacional, informa el nivel de riesgo, según entidad territorial; y para el departamento, el riesgo en sus municipios, con el fin de identificar tendencias del riesgo.
Fuente de información	Sistema Nacional de Vigilancia, SIVIGILA Ficha de Notificación al SIVIGILA datos básicos y complementarios Reportes semanales de notificación por las UPGD.
Nivel	Departamental y nacional
Meta	Disminuir gradualmente en los años a 50 % la letalidad de accidentes ofídicos según las características eco epidemiológicas de la entidad territorial (departamento – Municipio).

7. Orientación de la acción

7.1. Acciones individuales

Notificación del caso de accidente ofídico al responsable de vigilancia epidemiológica de la institución.

Manejo del caso según la normatividad expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social (guías de manejo de toxicología vigentes) en le Link: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/GT/guias-manejo-emergencias-toxicologicas-outpout.pdf>.

7.2. Acciones colectivas

Verificar qué clase de serpientes 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, de acuerdo con el plan nacional de conservación de serpientes del ministerio de medio ambiente.

Cuando el análisis de la información exprese incrementos de los accidentes, es preciso impulsar acciones para el mejoramiento de la atención por parte las instituciones prestadoras de servicios. De forma complementaria, se debe informar a la comunidad sobre la red de prestadores de servicios disponible, de acuerdo con su estado de afiliación y su lugar de residencia.

7.3. Acciones de laboratorio

No aplica

8. Comunicación del riesgo

Las entidades territoriales deben elaborar y enviar los informes del evento según la periodicidad que determine el instituto nacional de salud.

La entidad territorial a partir de la caracterización epidemiológica del evento, debe realizar acciones con la comunidad para para transmitir y/o fortalecer los conceptos

sobre percepción del riesgo ante un accidente ofídico.

El Instituto Nacional de Salud elaborará los informes epidemiológicos pertinentes para cada caso probable o confirmado de fiebre amarilla, si como también los informes de caracterización epidemiológica del evento seguir la periodicidad que se determine.

9. Referencias bibliográficas

1. Heredia D, Paredes A. Primer perfil epidemiológico nacional de Accidente Ofídico en Colombia 2007 y 2008: Generalidades (tesis especialización). Universidad El Bosque; 2009.
2. Instituto Nacional de Salud Protocolo de vigilancia y control de accidente ofídico. Subdirección de Vigilancia y Control en Salud Pública, Colombia. 2011.
3. Chippaux JP. Estimating the Global Burden of Snakebite Can Help To Improve Management. Plos Med. v.5(11): e221; 2008. PMID: PMC2577698/ journal.pmed. p 1.
4. RE Phillips, RD Theakston and DA Warrell et al., Paralysis, rhabdomyolysis and haemolysis caused by bites of Russell's viper (*Vipera russelli pulchella*) in Sri Lanka: failure of Indian (Haffkine) antivenom, Q J Med 68 (1988), pp. 691–715.
5. DA Warrell, Clinical toxicology of snakebite in Africa and the Middle East/Arabian Peninsula. In: J Meier and J White, Editors, Handbook of clinical toxicology of animal venoms and poisons, CRC Press, Boca Raton (1995): 433–92.

6. Da Silva CJ, Jorge MT, Ribero LA. Epidemiology of snakebite in a central region of Brazil. 2002. *Toxicon* 2003; Vol.41, Issue 2: 251-5. doi:10.1016/S0041-0101(02)00287-8
7. Otero R, Gutiérrez J, Mesa B, Duque E, Rodríguez O, Arango L et al. Complications of Bothrops, Porthidium, and Bothriechis snakebites in Colombia. A clinical and epidemiological study of 39 cases attended in a university hospital. *Toxicon*. 2002; 40(8): 1107-14. PubMed PMID: 12165312. eng.
8. Warrell DA. Venomous Bites, Stings, and Poisoning. *Infectious Disease Clinics of North America*. 2012; 26(2): 207-23.
9. Gutierrez M, Williams D, Fan HW, Warrell DA. Snakebite envenoming from a global perspective: Towards an integrated approach. *Toxicon*. 2010 Dec 15; 56(7): 1223-35. PubMed PMID: WOS:000286550300016.
10. Kasturiratne A, Wickremasinghe AR, De Silva N, Gunawardena NK, Pathmeswaran A, Premaratna R et al. The Global Burden of Snakebite: A Literature Analysis and Modelling Based on Regional Estimates of Envenoming and Deaths. *Plos Medicine*. 2008; 5(11): 1591-604. PubMed PMID: WOS:000261188000015.
11. Ministerio de la Protección Social. Circular 092-2004. Vigilancia en salud pública del accidente ofídico en Colombia.
12. León L. Instituto Nacional de Salud, Grupo Zoonosis, Informe Epidemiológico del comportamiento accidente ofídico, Colombia 2016.
13. Bardales F. "Ofidismo: experiencia clínica en la Amazonía Peruana". En: I Curso Internacional de Enfermedades infecciosas. Perú. 2006.
14. 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; 15(2): 82-7. ISSN 1018-130X.
15. Cardoso JLC. Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. São Paulo 2009: 540-. pt.
16. Pineda D, Rengifo J. Accidentes por animales venenosos: accidente ofídico; Bogotá: Instituto Nacional de Salud.
17. Campbell JA, Lamar WW. The Venomous Reptiles of the Western Hemisphere. Cornell University Press ed: Cornell University Press; 2004.
18. Gómez J. Accidente por animales ponzoñosos y venenosos: su impacto en la salud ocupacional en Colombia. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2011; 29(4): 419-31.
19. 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: 13-32.
20. Zavala J, Díaz J, Sánchez J, Ruiz D. Serpientes y reptiles de importancia médica en México. *Rev Fac Med* 2002; 45(5). Departamento de Microbiología y Parasitología. Laboratorio de Parasitología; Facultad de Medicina Veterinaria, México: UNAM.
21. Mackessy SP. Recent Advances in Venomous Snake Systematics. CRC Press ed. Boca Raton. EEUU. 2010.
22. Cuesta T. JD, Restrepo H. AM. Accidente ofídico bothrópico. In: Peña LM, Arroyave CL, editores. Fundamentos de medicina: Toxicología clínica. Medellín, Colombia: CIB; 2010.
23. 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 Marzo; 15(1).
24. Otero R. Snakebites in Colombia. *Toxinology*. 2014; 1-44.
25. 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.
26. 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. es.
27. Gómez Cardona J. Accidente por animales ponzoñosos y venenosos: su impacto en la salud ocupacional en

- Colombia. Rev Fac Nac Salud Pública. 2011; 29(4): 419-31.
28. León L. Informe final accidente ofídico, Colombia, año 2014. Epidemiológico. Bogotá: Instituto Nacional de Salud, Grupo de Enfermedades Transmisibles; 2014. Report No.: 100.
 29. 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.
 30. Peña L. Accidente ofídico bothrópico y lachésico. En: Peña L, Zuluaga A. Protocolos de Manejo del Paciente intoxicado Medellín: Seccional de Salud de Antioquia; 2012.
 31. Otero R, Patiño R. Epidemiological, clinical and therapeutic aspects of Bothrops asper bites. Toxicon 2009; 54: 998–1011
 32. Medeiros. Toxicon 2010; 56: 1018-1024

10. Control de revisiones

VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN			DESCRIPCIÓN	ELABORACIÓN O ACTUALIZACIÓN
	AA	MM	DD		
00	2011	08	08	Publicación del protocolo de vigilancia	Diana Walteros Profesional especializado Andrea Paredes Profesional especializado
01	2014	06	11	Actualización de conceptos y formato	Diana Walteros Profesional especializado Andrea Paredes Profesional especializado
02	2015	08	18	Definición de caso	Leonardo José León Nuñez Contratista

REVISÓ	APROBÓ
Oscar Eduardo Pacheco Garcia	Franklyn Edwin Prieto Alvarado
Subdirector de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública	Director de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

11. Anexos

Anexo 1: Fichas de notificación

<http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Fichas%20de%20Notificacin%20SIVIGILA/DATOS%20BASICOS.pdf>

<http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Fichas%20de%20Notificacin%20SIVIGILA/ACCIDENTE%20OFIDICO%20F100.pdf>

ANEXO 1.
RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL SUERO ANTIOFÍDICO ANTICORAL EN ACCIDENTES OFÍDICOS ELAPÉDICOS PRODUCIDOS EN EL TERRITORIO COLOMBIANO
Agosto 12 de 2014

El Ministerio de Salud y Protección Social y el Instituto Nacional de Salud con el objetivo de incentivar el uso efectivo del antiveneno por todas las entidades territoriales y organismos privados, emite las siguientes consideraciones: el suero anticoral del ICP de Costa Rica está indicado en los casos de envenenamiento por especies de coral colombianas *Micrurus dumerilii* (Coralilla) y *Micrurus nigrocinctus* que se identifican con el patrón de color R, A, N, A: R (rojo), A (amarillo), N (negro). De igual manera es indispensable establecer un diagnóstico clínico de severidad de síntomas para guiar la terapia con antivenenos (ver tabla 1) (Peña & Martínez, Toxicología clínica, 2010). Se recomienda la administración de forma inicial de 10 ampollas para casos moderados y graves, sin embargo, según la evolución del cuadro clínico del paciente puede ser necesario el uso de un mayor número de ampollas. Los pacientes con accidente por coral moderado o grave deben ser remitidos a instituciones de salud de tercer nivel.

Tabla 1. Severidad del accidente ofídico elapédico

LEVE	MODERADO	SEVERO
Parestesias transitorias, sangrado escaso o nulo, marcas visibles o ausentes, eritema y dolor mínimos	Lo del leve más: cansancio, visión borrosa, ptosis palpebral, diplopía, debilidad de los músculos respiratorios	Lo del leve y moderado más: ataxia, disfagia, sialorrea, paro respiratorio.

*Adaptada por los autores de (Peña & Martínez, Toxicología clínica, 2010)

Tan pronto se establezca la dosis necesaria para cada paciente, el total de ampollas se diluye en 250 ml de solución salina (100 ml para niños) se debe iniciar infusión lenta observando la aparición de reacciones adversas, las cuales deben ser manejadas siguiendo los protocolos vigentes con suspensión temporal de la infusión del suero y reinicio al controlarse la reacción, se debe administrar la totalidad del suero necesario (Instituto Clodomiro Picado, 2009), (Peña & Martínez, Toxicología clínica, 2010). Se debe disponer de epinefrina, esteroides y antihistamínicos para el manejo de estas reacciones.

El Instituto Nacional de Salud por lo anteriormente expuesto no está incurriendo en conflicto de interés alguno, en razón a su competencia de garante de la salud pública colombiana.

Elaboró: Sara Margarita Lastra, Ariadna Rodríguez y Jaime Fernando La Rota-Médico Toxicólogo
Ministerio de Salud y Protección Social

Vo. Bo. Máncel Enrique Martínez Duran.
Director Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública. INS

Reviso: Oscar Eduardo Pacheco. Subdirector de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública. INS
Ángela Liliana Albarracín. Asesora Jurídica. INS
Andrea Paredes Medina. Gestión del Riesgo y Respuesta Inmediata. INS
Diana Walteros Acero. Equipos de Zoonosis INS

Bibliografía

- Instituto Clodomiro Picado. (2009). *El envenenamiento por mordedura de serpiente en Centroamérica. Montes de Oca, San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.*
- Instituto Clodomiro Picado. (2009). *Tratamiento del envenenamiento por mordedura de serpiente. San José: Instituto Clodomiro Picado.*
- Peña, L., & Martínez. (2010). En L. Peña, C. Arroyave, J. Aristizabal, & U. Gómez, *Toxicología clínica* (págs. 465-477). Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas.

ANEXO 2.
RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL SUERO ANTIOFÍDICO POLIVALENTE
EN ACCIDENTES OFÍDICOS PRODUCIDOS EN EL TERRITORIO COLOMBIANO
Agosto de 2014

El Ministerio de Salud y Protección Social y el Instituto Nacional de Salud con el objetivo de incentivar el uso efectivo del antiveneno por todas las entidades territoriales y organismos privados, emite las siguientes recomendaciones para el uso del suero antiofídico polivalente procedente del Instituto Clodomiro Picado (ICP) de Costa Rica para el tratamiento accidentes ofídicos en Colombia según la evidencia actual y se compara con las recomendaciones de otros sueros antiofídicos polivalentes. El suero antiofídico polivalente del ICP no tiene efecto neutralizador para envenenamientos por serpiente coral o serpiente cascabel suramericana. El suero liofilizado no requiere refrigeración (ver tabla 1).

Tabla 1. Recomendaciones de dosificación de los diferentes sueros antiofídicos polivalentes en Colombia

Tipo de envenenamiento	Cuadro clínico	Laboratorio productor **			
		Número de ampollas			
		INS	Probiol	Bioclon	ICP
Bothrópico	Leve	2	4	4	4
	Moderado	4	8	8	8
	Grave	6	12	12	12
Crotálico	Moderado	8	12	12	No recomendado
	Grave	10	20	20	
Lachésico	Grave	***	12	12	12
Dosis adicionales de antiveneno		2	4	4	4

***Revisar el inserto

** La vía de administración de todos estos antivenenos es la intravenosa. La dosis calculada se debe diluir en solución salina normal 250 ml para adultos, 100 ml para niños y administrar en una hora, iniciando con un goteo lento para verificar aparición de reacciones adversas, si estas ocurren debe suspenderse temporalmente la administración del antiveneno, tratar la reacción y continuar con el suero antiofídico a una velocidad de infusión menor hasta administrarlo en su totalidad. Las demás recomendaciones en cuanto al manejo del accidente ofídico continúan siendo las vigentes, el riesgo de reacciones adversas al suero y su manejo es similar al de otros sueros antiofídicos.

El Instituto Nacional de Salud por lo anteriormente expuesto no está incurriendo en conflicto de interés alguno, en razón a su competencia de garante de la salud pública colombiana.

Elaboró: Sara Margarita Lastra, Ariadna Rodríguez y Jaime Fernando La Rota-Médico Toxicólogo
 Ministerio de Salud y Protección Social

Vo.Bo. Máncel Enrique Martínez Duran.
 Director Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública. INS

Revisó: Oscar Eduardo Pacheco. Subdirector de Prevención, Vigilancia y Control. INS
 Ángela Liliana Albarracín. Asesora Jurídica. INS
 Andrea Paredes Medina. Gestión del Riesgo y Respuesta Inmediata. INS
 Diana Walteros Acero. Equipos de Zoonosis INS

Bibliografía

- Gutiérrez, J., Lomonte, B., Rojas, G., Gené, J., Chaves, F., Estrada, R., y otros. (1988). El suero antiofídico polivalente producido en Costa Rica: Estabilidad y capacidad neutralizante. *Revista Costarricense de Ciencias Médicas*, 9 (2), 155-169.
- Otero, R. (2009). *Epidemiological, Clinical and Therapeutic aspects of Bothrops asper bites*. *Toxicon*, 54, 998 -1011.
- Otero, R., Nuñez, V., Osorio, R., Gutiérrez, J. M., Giraldo, C., & Posada, L. E. (1995). Ability of six latin american antivenoms to neutralize the venom of mapana equis (*Bothrops atrox*) from Antioquia and Choco (Colombia). *Toxicon*, 33 (6), 809-815.
- Otero, R. (2009). *Epidemiological, Clinical and Therapeutic aspects of Bothrops asper bites*. *Toxicon*,

Deborah Maine, M. Z. (1997). *Diseño y evaluación de programas para mortalidad materna*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Evans, T. W. (2002). Bases sociales de la disparidades en salud. En F. R.-O. *Salud, Desafío a la falta de equidad en salud de la ética a la acción* (págs. 13 - 25). Washigton: Organización Panamericana de la Salud.

Fabienne, P. T. (2002). *Dimensiones éticas de la equidad en salud*. En F. R.-O. *Salud., Desafío a la falta de Equidad en Salud, de la ética a la acción*. (págs. 27 - 35). Washintong: Organización Panamericana de la Salud.

Gómez, R. D. (2002). *La mortalidad evitable como indicador de desempeño de la política sanitaria. Colombia 1985 – 2001*. Medellín: Universidad de Antioquia.

Instituto Nacional de Salud. (2011). *Protocolo de vigilancia de la Mortalidad Materna*. Bogotá: Instituto Nacional de Salud.

Instituto Nacional de Salud. (2013). *Mortalidad por eventos de interés en salud pública en colombia 2012 - 2013. Método para el análisis de la mortalidad en Colombia*. Bogotá: Instituto Nacional de Salud.

León, F. (2006). *Enfoques para el análisis y la investigación sobre Equidad / Inequidad en Salud*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Ministerior de la Protección Social. (2010). *Análisis de la situación de salud en Colombia, 2002-2007*. Bogotá.

Mueller, B. (2001). *Cause Analysis in Perinatal Care: Health Care Professionals. Creating Safer Health Care Systems*. *Journal Perinatal Neonatal Nurses*, 15(1), 40-54.

Oganización Panamericana de la Salud. (1998). *La situación de salud en la región de las Américas. Informe Anual del Director*. Washington: Organización Panamericana de la Salud.

Organización Panamericana de la Salud. (2003). *Desigualdades en salud*. *Revista panamericana en salud pública*.

Rawls, J. (2006). *Teoría de la Justicia*. Cambridge, Massachusetts: Fondo de Cultura Económica.

Ruiz, P., Rodríguez, C., & Escribano, J. (2004). *Análisis de causas raíz. Una herramienta útil para la prevencion de errores*. Madrid, España: Hospital Universitario.

Schneider, M., Castillo, C., Bacallao, J., Loyola, E., Mujica, O., Vidaurre, M., & Roca, A. (2002). *Methods for measuring inequalities in health*. *Revista panamericana de la Salud*, 398-414.

Schneider. et al. (2002). *Nota técnica: resumen de los indicadores más utilizados para la medición de desigualdades de salud*. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 12(6), 462-464.

UNICEF. (2011). *El análisis causa - raíz. instrumento para la búsqueda e implementación de soluciones para evitar las muertes maternas, fetales y neonatales*. Buenos Aires (Argentina): UNICEF.

Universidad Nacional de Colombia, Universidad Andina Simon Bolivar. (2013). *Seminario determinación Social*. Bogotá: Grupo de Salud Pública y Epidemiología, Pontificia Universidad Javeriana Cali.