

Características clínicas y epidemiológicas

Descripción

El ofidismo es un accidente provocado por el veneno inoculado por la mordedura de una serpiente venenosa^{1,2}. De acuerdo al tipo de serpiente agresora los accidentes se dividen en:

a. Accidente botrópico.

Ocasionado por especies del género *Bothrops*, *Bothrocophia* y *Bothriopsis*. El veneno es proteolítico (degrada las proteínas), coagulante, vasculotóxico³ y nefro-tóxico². El cuadro se caracteriza por dolor, edema, equimosis, eritema y ne-crosis. En los casos graves puede presentarse vesículas o ampollas de contenido seroso y hemorrágico, así como hema-temesis y choque^{1, 2, 3,4 5,6}.



Figura 1. Un espécimen de *Bothrops atrox*. Cortesía de Blgo. Víctor Velásquez. Universidad Amazónica de Madre de Dios.

b. Accidente lachésico.

Ocasionado por especies del género *Lachesis*. El veneno es proteolítico, coagulante, necrotizante local y capaz de ocasionar hemorragia local y sistémica³. El cuadro es similar al accidente botrópico, pero además se observa síndrome de excitación vagal con manifestaciones de diarrea, bradicardia e hipotensión arterial².



Figura 2. Un espécimen de *Lachesis muta muta* "shushupe". Cortesía de Blgo. Víctor Velásquez. Universidad Amazónica de Madre de Dios

c. Accidente crotálico.

Ocasionado por especies del género *Crotalus*. El veneno tiene propiedades necrotóxicas y mionecróticas³. Los síntomas se caracterizan por manifestaciones de fascies miasténica con ptosis palpebral, oftalmoplejía (parálisis de los músculos oculares), anisocoria, y parálisis muscular y respiratoria².

d. Accidente elapídico.

Ocasionado por especies del género *Micrurus*. Sus toxinas tienen acción neurotóxica y hemotóxica³. Los síntomas son similares al accidente crotálico, pero además se presenta parálisis velopalatina y parálisis flácida de las extremidades².

Diagnóstico diferencial

Salvo excepciones, casi siempre está presente el antecedente de haber sido atacado por una serpiente. Si el ataque se produjo durante la noche y no fue posible visualizar al animal atacante, es necesario descartar como agresoras a otras familias de ofidios. Por lo general, el diagnóstico diferencial deberá establecerse para sospechar el género y la especie del animal atacante, a través de los siguientes parámetros: longitud aproximada de la especie, localización de las lesiones y el síndrome clínico manifestado².

Agente causal

Es el veneno de las serpientes venenosas. En el Perú, existen 35 especies de serpientes venenosas agrupadas en tres familias: Viperidae, que incluye al género *Bothrops* y cuyas especies más importantes son *B. pictus* y *B. atrox* (Figura 1); *Lachesis muta muta*, llamada "shushupe" (Figura 2) y el *Crotalus durissus* sp., llamada "cascabel". La familia Elapidae, con el género *Micrurus* "naca naca", o "coralillo" y "shakira", cuyas especies importantes son: *M. filiformis*, *M. annellatus* *anellatus*, *M. annellatus mentanus*. La familia Hydrophiidae, con el único género y especie, *Pelamis platurus* o "serpiente marina"^{1,2,4,6}.

Distribución

El ofidismo se reporta en el Perú en las regiones con altitud menor a los 3000 msnm⁷. La mayoría de los accidentes se producen en la región amazónica, el 90% son causados por especies de *Bothrops*, principalmente por *B. atrox*, llamado "jergón" y *B. bilineatus*, llamado "loro machaco"⁶.

Los departamentos que registran la mayoría de casos son: Loreto, Ucayali, Huánuco, Cusco, Pasco, Ucayali y Madre de Dios^{2, 8}. En la costa, los accidentes son ocasionados por *B. barnetti*, llamado "macanche" o "macanchillo" y *B. pictus*, llamado "jergón de la costa" o "víbora" o "sancarranca", ésta última es frecuente en Lima, Ica, Piura, Lambayeque, La Libertad, Huancavelica y Ayacucho^{2, 5} (Mapa).

Reservorio

No tiene reservorio. El accidente es producido por especies de serpientes venenosas que poseen el aparato inoculador⁷.

Modo de transmisión

La intoxicación por el veneno de serpiente no se trasmite de persona a persona, se produce por inoculación accidental de sustancias venenosas a través de la mordedura de serpientes venenosas.

Período de incubación

No tiene un período de incubación; sin embargo, los síntomas y signos se presentan inmediatamente⁷.

Período de transmisibilidad

No tiene un período de transmisibilidad.

Susceptibilidad

Los agricultores de las zonas rurales y semi-rurales tienen mayor riesgo, principalmente los varones entre 10 y 50 años^{2, 9}.

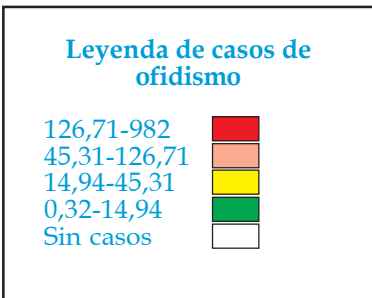
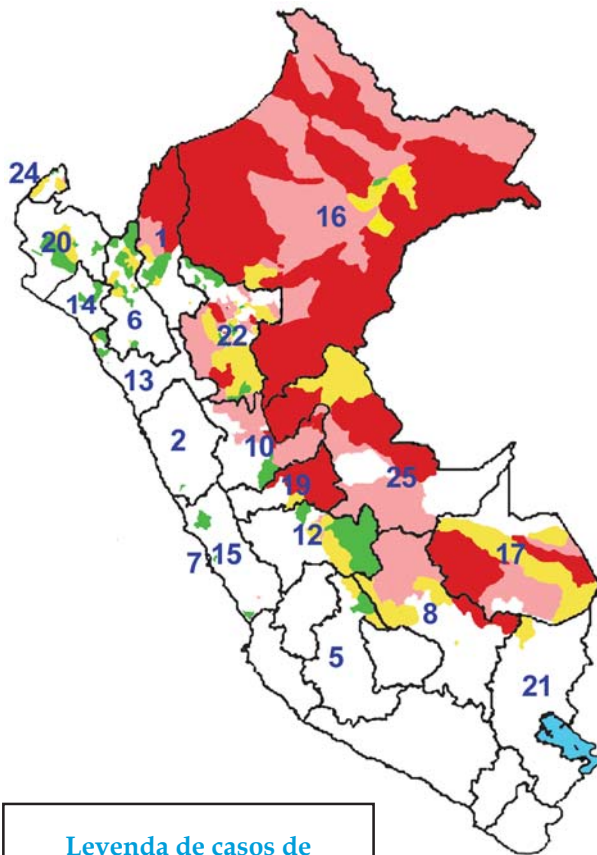
Inmunidad

El veneno de la serpiente produce una elevada respuesta de anticuerpos, pero es muy variable. Al parecer, una mordedura no confiere inmunidad duradera contra los efectos de otra².

Letalidad

En el Perú, la letalidad promedio por ofidismo fue 2,15% de 7 717 accidentes reportados entre 1998 y el 2001⁷.

Situación epidemiológica y tendencias en el país



Mapa. Incidencia acumulada de casos notificados de ofidismo en el Perú, 2003*

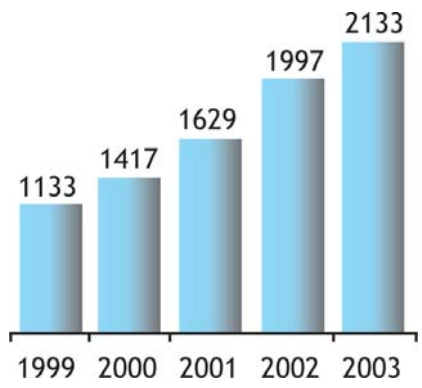
Código	Departamento
1	Amazonas
2	Ancash
5	Ayacucho
6	Cajamarca
7	Callao
8	Cusco
10	Huánuco
12	Junín
13	La Libertad
14	Lambayeque
15	Lima
16	Loreto
17	Madre de Dios
19	Pasco
20	Piura
21	Puno
22	San Martín
24	Tumbes
25	Ucayali

Fuente: MINSA OGE-RENACE
 (*) Incidencia Acumulada por 100 000 habitantes.

En el mapa se presenta la estratificación de riesgo de ofidismo por incidencia acumulada en el año 2003. Las áreas de mayor riesgo se encuentran en la selva.

En el gráfico se muestra los casos de ofidismo por año. Se observa un incremento en el número de casos en todos los años, que se relaciona con una mejora en la notificación.

Gráfico. Distribución anual de casos de ofidismo. Perú 1999-2003



Vigilancia epidemiológica

Antecedentes y justificación

En el Perú, los accidentes ofídicos se vigilan desde 1996, pero la Oficina General de Epidemiología la realiza desde 1999. Esta vigilancia permite conocer su distribución, grupos de riesgo, factores de riesgo y evolución de la tendencia, para orientar adecuadamente las medidas de prevención y control.

La vigilancia del accidente ofídico se justifica por que puede producir invalidez o muerte de la persona y afecta principalmente a la

población de la zona rural, con menor accesibilidad.

Objetivos

1. Detectar en forma precoz un accidente por ofidios, para su tratamiento oportuno y eficiente.
2. Determinar la serpiente venenosa implicada en el accidente, para conocer su distribución y orientar mejor la producción de biológicos específicos.

Definiciones de caso¹⁰

Definición de caso: ofidismo

Caso probable

Toda persona mordida por una serpiente en áreas donde existen especies venenosas.

Caso confirmado

Caso probable en el que se comprueba mor-

dedura por serpiente del género *Bothrops*, *Crotalus*, *Lachesis* o *Micrurus*, y otras especies de serpientes venenosas o se instala un cuadro de descompensación hemodinámica y síntomas neurológicos o de dermonecrosis.

ofidismo

Brote

El accidente por ofidismo no se presenta en forma de brotes.

Notificación

Notificar todo caso probable de accidente por ofidios en forma obligatoria, y semanal, al nivel inmediato superior en los formatos de notificación (Anexo). La información se hará llegar a la Oficina General de Epidemiología y a la Dirección General de Salud de las Personas.

La investigación de los casos debe hacerse en la ficha clínico epidemiológica (Anexo), la cual debe ser enviada de cualquier uni-

dad notificante hasta la DISA correspondiente, para ser analizada.

Indicadores de vigilancia epidemiológica:

Tasa de accidentes ofídicos (TAO):

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de personas con accidente ofídico}}{\text{Población}} \times 10^5$$

Tasa de letalidad (TL):

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de personas con accidente ofídico fallecidos}}{\text{N}^\circ \text{ de personas con accidente ofídico}} \times 100$$

Identificación de la especie y exámenes de laboratorio

Cuando se conoce a la serpiente agresora se debe establecer el género y la especie en base a las siguientes características:

1. Longitud aproximada: > 2 m puede ser *Lachesis* "shushupe" y < 2 m pueden ser otros vipéridos).
2. Localización de las lesiones: mordedura en miembros superiores sugiere a la *Bothriopsis* "loro machaco" y otras especies

arborícolas, y en caso de lesiones en miembros inferiores puede sospecharse de *Bothrops*, *Lachesis* y *Porthidium*.

3. Cuadro clínico².

La identificación se hace para aplicar el suero antiofídico específico. En el caso de que no se haya visto al animal agresor, se debe descartar mordedura de otros agresores. Ocasionalmente, los pacientes traen consigo a la serpiente agresora, la cual debe ser identificada para realizar la sueroterapia.

Exámenes auxiliares de laboratorio

Estos exámenes dependen del tipo de accidente y deben ser realizados en el momento de la admisión del paciente y monitorizados diariamente o cuando sea indicado, y de acuerdo a la disponibilidad de materiales. Además de un electrocardiograma se deben realizar los siguientes exámenes de laboratorio:

- Hemograma: fórmula, numeración y recuento de plaquetas.
- Perfil de coagulación: Tiempo de Protrombina (TP), TTP, fibrinógeno.
- Examen completo de orina
- Grupo sanguíneo y factor Rh.
- Electrolitos séricos, urea, creatinina sérica.
- Transaminasa glutámico oxalacética (TGO), transaminasa glutámico pirúvica (TGP)

Medidas de prevención y control

Medidas preventivas²

Educación sanitaria

1. Las personas que caminen o trabajen en zonas boscosas deben usar botas de jébe de caña alta y en lo posible usar un "bastón", especialmente en la selva, en épocas de cosecha y lluvias.
2. No se recomienda caminar de noche; si fuera así, acompañarse de otra persona y tomar precauciones extremas en áreas con mucha vegetación.
3. Evitar el trepamiento de los árboles, por el riesgo de accidentes por serpientes venenosas arborícolas.
4. No introducir nunca las manos en árboles huecos, hendiduras en las piedras ni orificios en la maleza, porque pueden ser mordidos por ofidios venenosos.
5. Las viviendas deben construirse sobre tarimas con ponas que no tengan elementos que sirvan como "trepaderas" para las serpientes.
6. Se recomienda la crianza de aves, para que ahuyenten a las serpientes.
7. Evitar el capturar viva a una especie venenosa; además, se debe tener extremo cuidado cuando se tiene un ejemplar aparentemente muerto, porque puede ser simulador o estar moribundo.
8. Difundir a la población normas de prevención de acuerdo a la realidad local y normas de primeros auxilios.

Medidas de control

Manejo inicial²

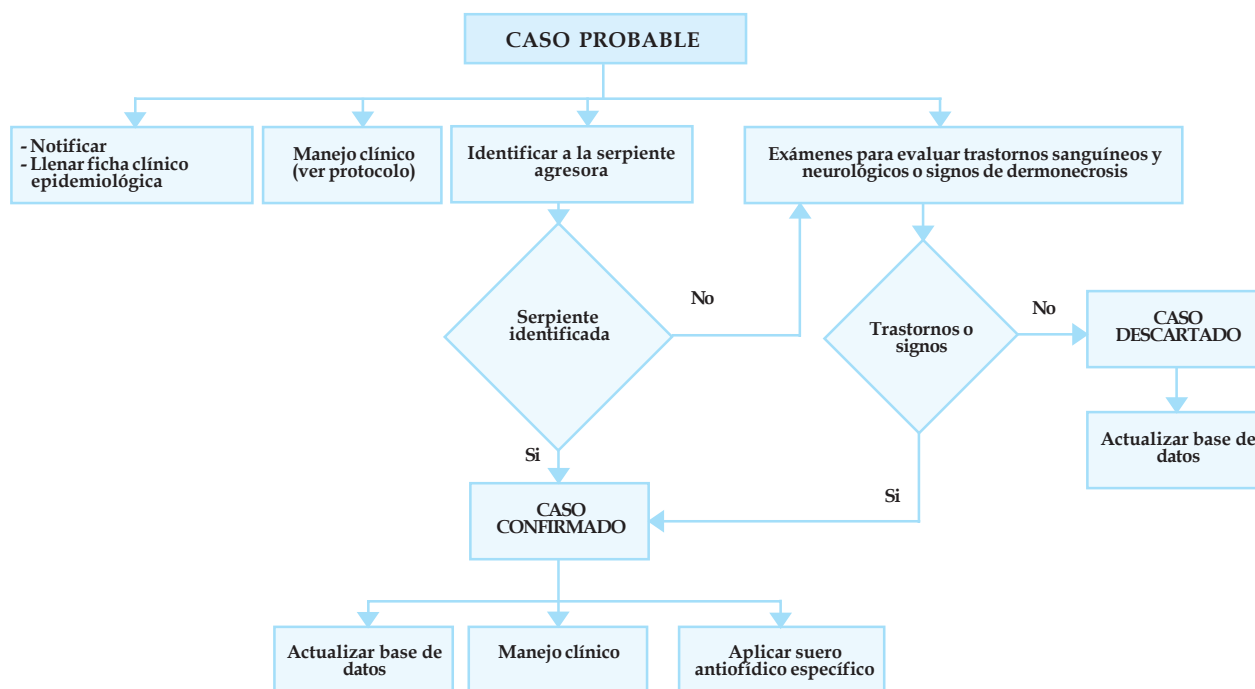
1. Mantener en observación al accidentado por 12 a 24 horas, aún cuando no tenga signos o síntomas de envenenamiento.

2. Si presenta sintomatología inmovilizarlo inmediatamente empleando una férula, entablillado u otro. No se recomienda la sangría, torniquetes ni la aplicación de hielo.
3. Lavar la zona de la mordedura con abundante agua y jabón.
4. Trasladar al paciente al centro o puesto de salud más cercano (cargado o en camilla)
5. Administrar analgésicos y ansiolíticos, si fuera necesario y administrar hidratación por vía endovenosa.
6. Si el paciente no está vacunado contra el tétano, o tiene un esquema incompleto, aplicar 500 UI de toxoide tetánico por vía intramuscular y suero antitetánico homólogo, de preferencia junto con el suero antiofídico específico.
7. Manejar al paciente de acuerdo al protocolo establecido⁷.

Tratamiento

1. Aplicar una dosis única de suero antiofídico específico por vía endovenosa, con lentitud (30 a 60 minutos), diluido en 500 mL de cloruro de sodio al 0,9% (suero fisiológico) o dextrosa al 5% y observar al paciente en las primeras seis a ocho horas del envenenamiento.
2. Para neutralizar un mínimo de 30 a 100 mg de veneno ofídico, aplicar entre uno a cuatro frascos/paciente. En las especies de *L. muta muta* y *B. brazili*, las dosis de suero a aplicarse serán proporcionalmente mayores. El volumen de diluyente (dextrosa, cloruro de sodio) deberá reducirse en los pacientes pediátricos hasta 100 mL⁷.
3. El suero antibotrópico polivalente (ABP), antilachésico monovalente (ALM) y el anticrotálico monovalente (ACM), deben garantizar la neutralización de por lo menos la cantidad promedio de veneno inyectado en el paciente en el momento de la mordedura. La dosis neutralizante es 25 a 50 mg de veneno/frasco de suero^{6,11,12}.

Algoritmo para la vigilancia epidemiológica de ofidismo



Referencias bibliográficas

- Zavaleta A, Alvarez H, Maguiña C, Sanabria H. Ofidismo en Lima por *Bothrops pictus* "jergón de la costa" - Aspectos clínicos- epidemiológicos. *Diagnóstico* 1987; 20 (3): 78-83.
- Perú. Ministerio de Salud. Ofidismo. Lima: Oficina General de Epidemiología, Instituto Nacional de Salud; 2000. Módulo Técnicos. Serie de Documentos Monográficos 10.
- Rodríguez J, Calderón J. Ofidismo: uso del suero antiveneno ofídico (SAVO). *Diagnóstico* 1994; 33:79-83.
- Uribe L. Ofidismo en el Hospital Regional Cayetano Heredia de Piura. Fauna ofídica en el departamento de Piura. *Diagnóstico* 1987; 19 (6):178-183.
- Maguiña C, Henríquez C, Ilquimiche L, Mostorino R, Gotuzzo E, Legua P, et al. Ofidismo por *Bothrops pictus* en el Hospital Nacional Cayetano Heredia: estudio prospectivo de 23 casos. *Folia Dermatol Peruana* 1998; 9 (1/2):41-48.
- Loja D, Aviles R, Necochea Y, Vilca M, Castro J. Ofidismo por *Bothrops atrox*: estudio clínico-epidemiológico. *Diagnóstico* 2000; 39 (5):261-265.
- Perú. Ministerio de Salud. Norma operativa sobre prevención y tratamiento de accidentes por animales ponzoñosos. Dirección General de Salud de las Personas (en prensa).
- Perú. Ministerio de Salud. Oficina General de Epidemiología. *Bol Epidemiol Semanal* 2002; 11 SE 52.
- Chang J, Zavaleta A. Ofidismo en el Hospital General de la Merced: estudio retrospectivo de 116 casos. *Diagnóstico* 1987; 20 (4):115-120.
- Perú. Ministerio de Salud. Directiva N° 001-99 OGE-OEVEE. Oficina General de Epidemiología. Dirección Ejecutiva de Vigilancia y Evaluación Epidemiológica.
- Zavaleta A. Nuevos aportes al uso racional de los sueros antiofídicos en el Perú. *Rev Med Herediana* 1993; 4 (1):52-53.
- Perú. Ministerio de Salud. Norma operativa sobre prevención y tratamiento de accidentes por animales ponzoñosos. Lima: Ministerio de Salud; 1995.