



## ACCIDENTE OFÍDICO CAUSADO POR *BOTHROPS ASPER*

### OPHIDIC ACCIDENT CAUSED BY *BOTHROPS ASPER*

Galofre-Ruiz Mario David<sup>1</sup>

Correspondencia: mdgalofrer@unal.edu.co

Recibido para evaluación: septiembre – 14 – 2013. Aceptado para publicación: octubre – 24 – 2013.

### RESUMEN

**Introducción:** la mordedura por serpiente del género *Bothrops* es importante causa de accidente ofídico en Colombia, con elevada morbilidad y mortalidad.

**Caso clínico:** se presenta caso de mordedura de serpiente *Bothrops asper*, que fue clasificado como grado leve de envenenamiento al ingresar al centro hospitalario. Fue manejado con suero antiofídico a dosis inferior a la recomendada, con progresión del cuadro de envenenamiento. Se realizaron ajustes en la dosis y se alcanzó recuperación total en cinco días.

**Conclusión:** los sueros antiofídicos, denominados también antivenenos, son la piedra angular del tratamiento para minimizar el daño tisular local y las complicaciones sistémicas. **Rev.cienc.biomed. 2013;4(2):353-357**

### PALABRAS CLAVE

Mordeduras de serpientes; Venenos de serpiente; *Bothrops*.

### SUMMARY

**Introduction:** The snake bite of the genus *Bothrops* is an important cause of ophidic accident in Colombia, with high morbidity and mortality.

**Clinical case:** A case of bite by the snake *Bothrops Asper*, which was classified as mild grade of poisoning at the entrance of the hospital center is presented. It was managed with antiophidic serum in doses lower than the recommended one, with progression of the symptoms of poisoning. Adjustments in the doses were done and total recovery was reached in five days.

**Conclusions:** Antiophidic serums, named also antivenins, are the cornerstone of the treatment to minimize the local tissue damage and the systemic complications. **Rev. cienc.biomed. 2013;4(2):353-357**

### KEYWORDS

Snake Bites; Snake Venoms; *Bothrops*.

<sup>1</sup> Médico. Magíster en Toxicología. Centro de Información de Seguridad sobre Productos Químicos CISPROQUIM. Consejo Colombiano de Seguridad. Bogotá. Colombia.

## INTRODUCCIÓN

El nombre de la serpiente *Bothrops asper* proviene del griego *Bothros*, foso y del latín *asper*, áspero. Hace referencia a la fosa termorreceptora en la región loreal y al aspecto áspero de la piel, debido a la presencia de las escamas dorsales (1).

Esta serpiente suele llegar a medir dos metros de longitud, con colmillos que alcanzan los tres centímetros y las hembras suelen ser mayores que los machos. Pueden ser de color café claro, habano o gris claro, con patrón característico en forma de equis, mariposa o corbatín, de tono oscuro en el dorso. La boca es amarilla y el vientre de color claro, cabeza triangular con múltiples escamas pequeñas, dentición solenoglifa (colmillos delanteros largos y retráctiles), ojos con pupilas elípticas verticales, línea oscura postocular, escamas quilladas y rugosas. Tienen el cuerpo de forma semi triangular y la cola corta, achatada (2).

En Colombia se encuentra en las llanuras del Pacífico y del Caribe, la zona andina y en la isla Gorgona usualmente a menos de 1000 msnm (3). En el año 2010 se notificaron al Instituto Nacional de Salud de Colombia, 3945 casos de accidentes ofídicos, presentándose 38 (0.9%) muertes (4). *Bothrops asper* es ampliamente identificada por las comunidades rurales colombianas con uno de los siguientes nombres: mapaná, cuatro narices, equis, taya-equis, jergón, rabo de chucha, pudridora o rabi-seca. Con otros nombres es llamada en diferentes países.

## CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino de diez años de edad, natural, residente y procedente del municipio de Amalfi, Antioquia, al occidente colombiano, quien consultó al servicio de urgencias pocas horas tras haber sido mordida por una serpiente en el grueso artejo del pie derecho. Los familiares lograron dar captura y muerte a la serpiente. La evaluación visual del animal permitió establecer que correspondía a un ejemplar *Bothrops asper* (Figura N° 1).



**FIGURA N° 1.** Ejemplar *Bothrops asper*. Capturado luego del accidente ofídico. Departamento de Antioquia, Colombia.

La paciente no tenía antecedentes personales de patologías congénitas, médicas de interés, alergias, cirugías previas. Tampoco antecedentes familiares de importancia. Inmediatamente después de la mordedura, presentó dolor local intenso y edema del artejo. Al ingreso, hemoglobina: 12.8 g/dL, leucocitos: 23400 por mm<sup>3</sup>, creatinina: 0.5 mg/dL, tres cruces de sangre en el urianálisis y alteración en las pruebas de coagulación. Se administraron líquidos endovenosos, analgesia sistémica y tres ampollas de suero antiofídico polivalente, sin presentar reacciones adversas agudas. Al siguiente día de hospitalización se observó que el edema había ascendido hasta el tercio superior de la pierna, con presencia de equimosis, mayor dolor, imposibilidad para la movilización de la extremidad y presencia de flictena hemática en el sitio de la mordedura (Figura N° 2).



**FIGURA N° 2.** Cambios en la extremidad donde se produjo la mordedura. Edema, equimosis y flictena hemática. Segundo día de hospitalización.

Ante el empeoramiento se administraron antibióticos de amplio espectro y nueva dosis (diez viales) de suero antiofídico polivalente, considerando la dosis anterior como inferior a la recomendada. Posteriormente se presentó disminución del edema y del dolor, normalización de las pruebas de coagulación y reducción en el recuento de leucocitosis. Fue egresada en buen estado luego de cinco días de estancia hospitalaria.

## DISCUSIÓN

Alape (5) realizó la caracterización proteómica del veneno de serpientes *Bothrops asper* provenientes del Caribe y el Pacífico colombianos. Señaló la presencia, en diferentes proporciones, de metaloproteinasas, fosfolipasa A2, serina proteinasas, L-amino ácido oxidasa, proteínas secretoras ricas en cisteínas (CRISP) y desintegrinas. Todas esas sustancias en conjunto son las responsables del edema, hemorragia local, formación de ampollas, dermonecrosis y mionecrosis. Además ellas contribuyen a la depleción del fibrinógeno, trombocitopenia, antiagregación plaquetaria, hemorragia sistémica, coagulación intravascular diseminada, falla renal y colapso cardiovascular.

Es importante al iniciar la atención de un accidente ofídico, tener presente que la gra-

duación clínica adaptada por Otero (6) en el 2009, la cual es la pauta para la necesidad de usar suero antiofídico y la dosis. [A] Ausente, cuando solo hay presencia de mínimo dolor. [B] Leve, presenta edema que compromete uno o dos segmentos de la extremidad mordida, equimosis, sangrado escaso con coagulación normal o incoagulable. [C] Moderado, con edema que compromete tres segmentos de la extremidad mordida, flictenas, sangrado local incoagulable o presencia de hemorragia sistémica.

[D] Severo, edema con extensión más allá de la extremidad mordida, necrosis, síndrome compartimental, hemorragia local con sangre incoagulable, hemorragia sistémica (incluyendo cerebral), hipotensión o choque, coagulación intravascular diseminada, falla renal y disfunción orgánica múltiple.

El caso presentado al primer día fue catalogado como leve; sin embargo, el curso progresivo del accidente obligó al día siguiente a replantear hacia un nivel mayor de severidad. Es fundamental la vigilancia diaria de los parámetros hematológicos y las pruebas bioquímicas hepáticas y renales. Es usual, leucocitosis con desviación a la izquierda, anemia hemolítica microangiopática, disminución del fibrinógeno sérico con elevación de los productos de degradación, trombocitopenia, prolongación del tiempo de coagulación, hematuria micro y macroscópica, hiperbilirrubinemia indirecta. También elevación de: proteína C reactiva, aspartato aminotransferasa (AST), aspartato alaninotransferasa (ALT), creatino fosfoquinasa (CPK), lacto deshidrogenasa (LDH), creatinina sérica y nitrógeno ureico sanguíneo (BUN) y del potasio sérico, con acidosis metabólica si coincide con la presencia de insuficiencia renal aguda (7).

Las complicaciones del envenenamiento causado por accidente ofídico incluyen: [A] infección de tejidos blandos (impétigo, celulitis, abscesos o fascitis) causadas por bacterias-gram negativas (*Morganella morganii*, *Proteus rettgeri*, *Klebsiella spp.*, *Enterobacter spp.* y *Aeromonas hydrophila*). [B] Insuficiencia renal aguda. [C] Síndrome compartimental, [D] Coagulación intravascular diseminada. [E] Hemorragia del sistema nervioso central, llegando a ser mortales (7,8).

Las medidas clínicas incluyen admisión en el nivel adecuado de atención, historia clínica y examen físico completos, infusión hidroelectrolítica por vena periférica de un miembro distinto al de la mordedura, analgesia oral o parenteral (acetaminofén, dipirona), lidocaína local sin epinefrina en caso de dolor severo, limpieza exhaustiva del área lesionada con antisépticos yodados, corrección de síndrome anémico, profilaxis antitetánica y neutralización del veneno (7,9).

Carecen de evidencia clínica: la administración de bebidas alcohólicas, remedios o hierbas tradicionales, aplicación de emplastos o hielo local, masajes, incisiones, punciones, succiones, cauterizaciones, choques eléctricos o torniquetes. Se deben retirar si ya están colocados y está contraindicado el ASA y los AINEs (10).

El mejor tratamiento para el edema del miembro afectado y la prevención del síndrome compartimental es la neutralización del veneno, asociado a manitol. Si dichas medidas fracasan, el manejo del síndrome se debe realizar con fasciotomía (11,12). Para casos graves, con síndromes compartimentales amplios, se propone acompañar la fasciotomía con el uso del Sistema Vacuum Assisted Closure (terapia VAC), que permite la remoción de fluidos del tercer espacio e interior de la herida, lo cual proporciona un rápido alivio del dolor, estimula la granulación del tejido, contracción de la herida y facilita el cierre quirúrgico en menor tiempo (13).

La neutralización del veneno se realiza con suero antiofídico, de acuerdo con el grado clínico de envenenamiento. No es prudente aplicar dosis inferiores a las recomendadas,

como sucedió en el caso presentado. En Colombia se cuenta con tres tipos de suero antiofídico, con actividad contra el veneno de *Bothrops asper*: [A] Del Instituto Nacional de Salud (INS). [B] De Laboratorios Probiol. Ambos son antivenenos polivalentes, enteros, de IgG, que neutralizan 70 y 25 mg de veneno por cada 10 ml (vial), respectivamente. [C] Antiveneno F(ab')<sub>2</sub>, polivalente de Bioclon®, procedente de México, que neutraliza 30 mg de veneno por cada 10 ml (vial). Por ser diferentes en sus potencias, se debe conocer con precisión cual de las tres presentaciones es la disponible al momento de atender el accidente ofídico. Las reacciones adversas al suero deben ser prevenidas con el uso de antihistamínicos endovenosos. La Tabla N°1 relaciona el grado de envenenamiento establecido con el número de viales a utilizar. Si se considera ausente, el paciente se debe observar y realizar pruebas de control de coagulación cada seis horas (6,14).

<b>TABLA N° 1. GUÍA PARA ESTABLECER LA DOSIS DEL SUERO ANTIOFÍDICO SEGÚN GRADOS CLÍNICOS DE ENVENENAMIENTO</b>	
GRADO DE ENVENENAMIENTO	VIALES DE ANTIVENENO
Ausente	No necesita antiveneno.
Leve	2 (INS) o 4 (Probiol-Bioclon)
Moderado	4 (INS) o 8 (Probiol-Bioclon)
Severo	6 (INS) o 12 (Probiol-Bioclon)

Los antibióticos se reservan hasta demostrar clínica y microbiológicamente la presencia de infección. Se sugiere ciprofloxacina más clindamicina, cefalosporina de tercera generación o ampicilina/sulbactam (15).

Si el espécimen es capturado se debe evitar la manipulación, así esté muerto, puesto que el veneno conserva sus características tóxicas, una punción accidental puede conducir a envenenamiento (9).

## CONCLUSIÓN

El accidente ofídico por *Bothrops asper* es un envenenamiento que se debe clasificar clínicamente y manejar oportunamente. Es

fundamental la disponibilidad y uso a la dosis adecuada del suero antiofídico polivalente.

**CONFLICTO DE INTERESES:** ninguno que declarar.

**FINANCIACIÓN:** recursos propios del autor. Insumos clínicos, honorarios médicos y estudios de laboratorio, cubiertos por la atención asistencial.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Campbell JA, Lamar WW. The venomous reptiles of the western hemisphere. Volume 1. Ithaca, NY: Cornell University Press, 2004; 774. Charry H. Aspectos biomédicos del accidente bothrópico. Memorias del primer simposio de Toxicología Clínica "César Gómez Villegas". Laboratorios Probiol Ltda. Facultad de Medicina. Fundación Universitaria San Martín. 2006;1-24.
2. Maldonado J, Silva J. Serpientes venenosas de Colombia. Serpentario Nacional. 2006;1-109.
3. Grupo de enfermedades transmisibles. Equipo funcional zoonosis. Protocolo de vigilancia y control de accidente ofídico. Instituto Nacional de salud de Colombia.2011;1-18.
4. Alape A, Flores M, Sanz L, Madrigal M, Escolano J, Sasa M, Calvete J. Studies on the venom proteome of *Bothrops asper*: Perspectives and applications. Toxicon. 2009;54:938-948.
5. Otero R. Epidemiological, clinical and therapeutic aspects of *Bothrops asper* bites. Toxicon. 2009;54:998-1011.
6. Ayerbe S. Ofidismo en Colombia. Enfoque, diagnóstico y tratamiento. Cuidado Intensivo y Trauma. 2da Ed. 2009;1143-1167.
7. Castrillón D, Acosta J, Hernández E, Alonso LM. Envenenamiento ofídico. Salud Uninorte. 2007;23:96-111.
8. Luna M. Bases para el tratamiento de intoxicación por veneno de serpiente. Revista de la Facultad de Medicina. UNAM. Revista de la Facultad de Medicina, 2007; 50(5):199-203.
9. Gil G, Sánchez M, Reynoso V. Tratamiento prehospitalario del accidente ofídico: revisión, actualización y problemática actual. Gaceta Médica de México. 2011;147:195-208.
10. Campbell B, Corsi J, Boneti C, Jackson R, Smith S, Kokoska E. Pediatric snakebites: lessons learned from 114 cases. J Pediatric Surgery. 2008;43:1338-1341.
11. Gold B, Barish R, Dart R, Silverman R, Bochicchio G. Resolution of compartment syndrome after rattlesnake envenomation utilizing non invasive measures. J Emerg Med. 2003;24:285-288.
12. Alfaro E. Síndrome compartimental por envenenamiento ofídico: manejo de fasciotomía con terapia VAC. Rev Médica de Costa Rica y Centroamérica. 2010;67:405-415.
13. Saavedra-Orozco H, Méndez-Rodríguez R, Rojas-Suárez J, Castro-Reyes E. Accidente ofídico y embarazo gemelar. Rev.Cienc.Biomed. 2012;3(2):333-338.
14. Zuluaga A, Cuesta J, Peña L. ¿Es necesaria la profilaxis antibiótica en la ofidiotoxicosis? Infectio. 2008;12:54-63.



### UNIVERSIDAD DE CARTAGENA FACULTAD DE MEDICINA DEPARTAMENTO DE POSTGRADO

Realiza convocatorias anuales para admitir estudiantes en sus programas de especializaciones Médico - Quirúrgicas.

ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN  
CIRUGÍA GENERAL  
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
MEDICINA INTERNA  
NEUROCIRUGÍA  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

OTORRINOLARINGOLOGÍA  
PATOLOGÍA  
PEDIATRÍA  
RADIOLOGÍA  
PSIQUIATRÍA  
UROLOGÍA

Observar fechas de inscripciones, fases del proceso y reglamentación, en:  
[www.unicartagena.edu.co](http://www.unicartagena.edu.co)