

## MORDEDURAS POR SERPIENTES VENENOSAS EN EL VALLE DEL CAUCA

• Carlos Alberto Cañas Dávila - Internista Reumatólogo

### INTRODUCCIÓN

En la Carta de la Salud de agosto de 2009 titulada “Ofidismo, un riesgo para ser conocido”, escrita en conjunto con el Profesor Fernando Castro Herrera, biólogo de la Universidad del Valle, se ilustró sobre la biología de la serpiente y su relación con el hombre. Las serpientes son animales muy importantes que cumplen una función en el “equilibrio cambiante” de la naturaleza y debemos velar por su protección. Los seres humanos que en algún momento estaríamos en riesgo de una mordedura, deberíamos tener en cuenta diversos mecanismos preventivos. Es importante conocer la biología de estos animales en lo relacionado con su anatomía, hábitat y costumbres, para evitar un contacto peligroso, al igual que utilizar diversas formas de protección corporal y herramientas adecuadas. La capacitación de obreros y campesinos en zonas de riesgo es un objetivo de la medicina ocupacional. Una vez presentado el accidente se deben tener en cuenta unas reglas básicas para su manejo.

En la presente Carta de la Salud se hace un breve recuerdo del estudio del ofidismo en Colombia y en el Valle del Cauca, se revisan las características de las serpientes más comunes, sus venenos y las características clínicas dada por su acción. Se hace un nuevo recuento de las medidas básicas de primeros auxilios y manejo hospitalario.

### BREVE HISTORIA DEL OFIDISMO EN COLOMBIA (TRIBUTO AL DR. EVARISTO GARCÍA PIEDRAHITA).

Los primeros informes sobre serpientes colombianas, su capacidad de envenenamiento y sus “contras” las hicieron en el siglo XVIII el padre Joseph Gumilla (en su obra "El Orinoco Ilustrado"), el Fray Juan Serra y el padre José de Calasanz Vela. Informes propiamente científico los hicieron José Celestino Mutis (1732-1808) en su “Diario de Observaciones” y Alexander Humboldt (1769-1859). En el siglo XIX hicieron sus aportes Pedro Fermín de Vargas, Jorge Tadeo y Lozano, Francisco José de Caldas, Rafael Pérez, Justine Goudot, François D. Roulin, A.M.C. Dumeril, G. Higgins. A finales del siglo XIX el médico antioqueño Andrés Posada Arango, hace una descripción muy completa de las víboras del género Bothrops, que ocasionan las formas más frecuentes y fatales de mordeduras en nuestro medio.

Un recuerdo muy especial se hace al Dr. Evaristo García Piedrahita (1845-1921) (Figura 1), de quien se dice que fue “un médico que se adelantó a su época”. Vallecaucano, egresado de la Universidad Nacional de Colombia, fue cofundador en 1873 de la “Sociedad de Medicina y Ciencias Naturales de Bogotá”, y fundador en 1887 de la "Sociedad de Medicina del Cauca". En

1892 presentó en la sesión solemne del 20 de Julio, la monografía "Los ofidios venenosos". En 1896 publicó en Cali su obra "Los Ofidios Venenosos del Cauca", que fue traducida al francés. Leída por el profesor A. Laverán (miembro de la Academia de Medicina de Paris), quien comentó: “es la obra más completa y más extensa que en lengua francesa o en lengua extranjera, haya aparecido hasta hoy sobre los animales venenosos y su envenenamiento.” (Animaux Venimeux et venis, Marie Phisalix. Paris - 1922). Describió el Dr. Evaristo García Piedrahita una nueva especie de “Rabo de Chucha” del Chocó y la designó con el nombre de Lachesis punctatus. Dicha descripción permaneció en el olvido hasta ser corroborada por el padre Nicéforo María (1929) y por E. R. Dunn (1944), y se denomina en la actualidad Bothrops punctatus (García – 1886).

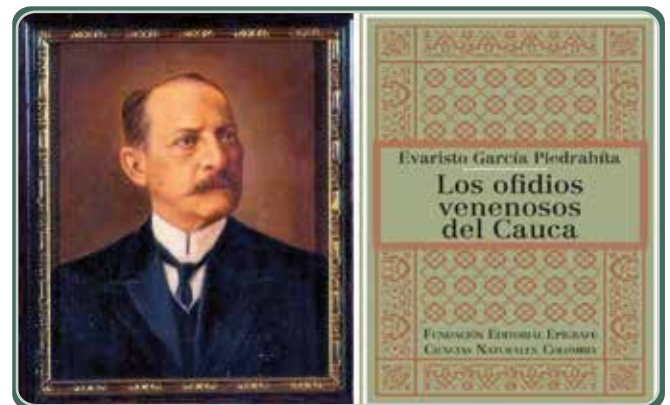
Posteriormente muchos nombres se suman a este ejército de científicos enamorados de estos temas: V.W.Rosenberg, los hermanos Isallistas Apolinar María y Nicéforo María, Emmett Reit Dunn, Afranio Do Amaral, Federico Medem, Santiago Renjifo Salcedo. Los pioneros para el desarrollo de los sueros antiofídicos colombianos fueron los doctores Bernardo Samper Sordo y Jorge Martínez Santamaría; crearon el Serpentario de Armero y lo que es hoy el INSTITUTO NACIONAL DE SALUD.

En las últimas décadas han contribuido magistralmente los doctores Juan Silva (Amazonas), Rodrigo Ángel (Antioquia), Rafael Otero (Antioquia), Santiago Ayerbe (Popayán), Fernando Castro (Valle del Cauca). Para conocer más sobre los trabajos de los profesores Juan Silva, Santiago Ayerbe y Fernando Castro consultar:

<http://www.serpientesdecolombia.com/>

<http://co.chm-cbd.net/servicios/jsp/indice/catareptiles.pdf>

<http://www.fernandocastro.org/>



**Figura 1. Dr. Evaristo García Piedrahita. Autor del libro “Los Ofidios Venenosos del Cauca”, hito fundamental en la literatura sobre ofidios de Colombia.**

## SERPIENTES VENENOSAS.

Del Reino Animal, Phylum Cordata, Clase Reptilia, Orden Squamata y Suborden Serpentes, las serpientes ocupan la tierra desde los 67 grados latitud norte en Escandinavia, hasta 50 grados sur en la Patagonia, en sitios tan altos como el Himalaya (4900 metros de altura) y en el mar hasta 100 metros de profundidad, se han descrito 2600 especies. En Colombia se han descrito 375 especies, 47 de las cuales pueden ser perjudiciales para el hombre por la presencia de aparato venenoso. En el Valle del Cauca la mayoría de accidentes por mordeduras de serpientes venenosas las ocasionan las víboras del género *Bothrops* y las corales del género *Micrurus*.

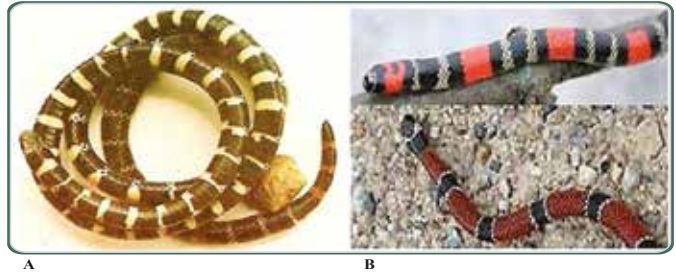
Las “víboras botrópicas” (Ej: *Bothrops atrox*, *Bothrops asper*) conocidas popularmente como taya X, cuatro narices, mapaná, son animales agresivos, de colores oscuros principalmente café que tienen figuras romboidales que se unen en sus puntas en forma de “X”. Se mimetizan con las hojas secas de los árboles. Tienen una longitud promedio de un metro y medio, cabeza triangular, cuatro orificios en su rostro que corresponden a las fosas nasales y a unas fosas sensoriales termo-receptoras (orificios adicionales fuera de los de los de la nariz, de allí el nombre popular de “serpiente cuatro narices”), colmillos grandes anteriores y articulados (serpientes solenoglifas), pupila elíptica vertical, en la cabeza escamas pequeñas de textura áspera, y cola relativamente corta (Figura 2).



**Figura 2.** Víbora botrópica con dibujos en forma de “X” en su cuerpo, con cabeza triangular, cuatro orificios en el rostro, colmillos grandes anteriores y articulados, pupila elíptica vertical y escamas pequeñas de textura áspera. Esta serpiente ocasionó el accidente del enfermo de la Figura 5.

La serpiente coral que ocasiona el mayor número de accidentes es la llamada “rabo de ají” (*Micrurus mipartitus*), tiene la cabeza ovalada sin cuello diferenciado y posee anillos dibujados en la piel; cuerpo con anillos negros y blancos o amarillo claro, con la cabeza roja y la cola anillada de negro y rojo (Figura 3 A). Su aparato venenoso está conectado a unos

pequeños colmillos anteriores no articulados (serpientes proteroglifas). Otras corales venenosas tienen grupos de anillos más complejos: de color negro situados en forma impar, uno o tres, destacables en un fondo o bandas rojas (Figura 3B); estos diseños de anillos rodean todo el cuerpo. Hay que diferenciarlas de las falsas corales (familia Colubridae, no venenosas), las bandas negras se distribuyen en forma par, no rodean completamente el cuerpo, y dejan descubierta la región inferior. Para ampliar estos conceptos consultar: <http://www.probiol.com/coralesdecolombia.pdf>



**Figura 3.** A. Coral “Rabo de ají”, con cabeza ovalada sin cuello diferenciado y anillos dibujados en la piel; cuerpo con anillos negros y blancos y la cola anillada de negro y rojo. B. Otras corales tienen grupos de anillos más complejos: negros situados en forma impar, uno o tres, destacables en un fondo o bandas rojas.

Hay diversas formas para diferenciar una víbora de una serpiente inofensiva. La serpientes inofensivas no poseen aparato venenoso y por tanto no tienen colmillos inyectores (serpientes aglifas), o si lo tienen es poco desarrollado y se localizan en la parte posterior de la dentadura (serpientes opistoglifas). Algunas características prácticas se indican en la Figura 4.

VENENOSA (Viperidae)	INOFENSIVA (Colubridae)	
Solenoglifa	Aglifa	Opistoglifa
Cabeza triangular Cuello bien diferenciado Múltiples escamas	Cuello menos diferenciado Escamas diferenciadas	
Pupila elíptica Fosa térmica	Pupila redonda Ausencia de fosa térmica	

**Figura 4.** Diferencias entre víbora (venenosa) y serpiente inofensiva

**Tabla 1.** Descripción de las serpientes venenosas que ocasionan con más frecuencia accidentes en Colombia.

Nombre Popular	Nombre Científico	Porcentaje de Presentación	Características del Veneno	Características del Envenenamiento
Taya x Mapaná Cuatro narices	Bothrops atrox	95% de los casos incluyendo especies similares	Necrotizante Hemorrágico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muerte de los tejidos</li> <li>Gran inflamación</li> <li>Formación de ampollas</li> <li>Hemorragias en diversas partes del cuerpo</li> </ul>
Coral rabo de ají	Micrurus mipartitus	2%	Neurotóxico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parálisis en los músculos de la cara y de las extremidades</li> <li>Parálisis respiratoria</li> </ul>
Cascabel	Crotalus durissus	1%	Necrotizante Neurotóxico Miotóxico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muerte en los tejidos</li> <li>Parálisis muscular</li> </ul>
Verrugoso	Lachesis muta	1%	Necrotizante Hemorrágico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muerte en los tejidos</li> </ul>
Serpiente marina del Pacífico	Pelamis Platurus	>1%	Miotóxico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daño muscular generalizado</li> </ul>

## EFFECTOS BIOLÓGICOS Y CLÍNICOS DE LOS VENENOS DE SERPIENTE.

El aparato venenoso es un órgano de secreción externa o glándula conectada a un colmillo especializado que funciona como aguja hipodérmica para inyectar su contenido o veneno en sus presas. El veneno tiene diferentes funciones:

- **En el caso de las víboras botrópicas** de nuestro medio el veneno tiene funciones principalmente de tipo “digestivo”.

Se trata de un coctel de enzimas que degradan los componentes de los tejidos de las presas: carbohidratos, grasas y proteínas, con el fin de empezar el proceso de digestión (esto se llama “digestión externa”). También existen algunos componentes neurotóxicos y miotóxicos (que dañan el sistema neurológico y muscular) con el fin de paralizar sus presas, y otros enzimáticos que después interfieren con la coagulación de la sangre. Si un ser humano es mordido por una serpiente de éstas lo hace en situación de defensa, y se genera una lesión de carácter destructivo o degradativo de sus

tejidos, que se traduce en dolor intenso, inflamación, amoratamiento, aparición de vesículas con líquido claro o sangre (Figura 5A). Si el envenenamiento es severo se pueden presentar efectos en diversos órganos vitales: daño renal, daño muscular o problemas hemorrágicos a distintos niveles.



**Figura 5.** Paciente con mordedura por víbora botrópica. Al ingreso (A) y tres semanas después de tratamiento cuando egresó de la Clínica (B).

- **En el caso de las corales**, el veneno es casi exclusivamente neurotóxico, y genera parálisis en su presa para luego deglutirla. En el ser humano el efecto es igual, es decir, de tipo paralizante. Al principio el paciente presenta caída de los párpados superiores (figura 6A), dificultad para hablar, parálisis progresiva de las extremidades y por último parálisis respiratoria



A



B

**Figura 6.** Paciente con mordedura por coral “rabo de ají”. Al ingreso (A) con debilidad en los párpados superiores. Cuatro horas después de aplicado el suero monovalente (B).

## PRIMEROS AUXILIOS

1. Inmovilización con tablilla y vendaje suave de la extremidad donde esté la mordedura, medida que ayuda a mantener el veneno en su sitio, pues así evita que éste se disemine. El paciente debe guardar el mayor reposo posible, estar acostado en camilla, y con la extremidad afectada en posición neutra (no elevarla ni colgarla). Así debe permanecer durante su traslado hasta el hospital.
2. No se deben aplicar ligas o torniquete apretados, porque disminuyen el aporte sanguíneo, pues generan un empeoramiento en la oxigenación de la extremidad, aumento del dolor y desarrollo de muerte de los tejidos.

3. El veneno se difunde sobre todo por vía linfática (es decir por la linfa, un líquido corporal diferente a la sangre que tiene sus propios conductos), y si se desea impedir su diseminación, bastaría con utilizar una baja presión, no mayor de 40 mmHg, que se podría lograr con una tela ancha, vendaje elástico, o tensiómetro. Si no hay claridad en cuanto a la forma correcta del uso de esta banda, es mejor no utilizarla.
4. No hacer incisiones ni succión de heridas en las mordeduras por víboras, pues sus colmillos son largos e inyectan el veneno en forma muy profunda en los tejidos.  
Al parecer la succión, puede tener alguna utilidad en las mordeduras de corales, porque éstas tienen colmillos pequeños y su inyección es superficial. Las INCISIONES EN CRUZ (muy populares), producen más daños que beneficios en los tejidos. Recordar que los tejidos están bajo el efecto de muchas enzimas digestivas y no soportan más deterioro.
5. No utilizar hielo, ni sustancias tóxicas (Ej: gasolina), pues producen daños adicionales.

## TRATAMIENTO INTRAHOSPITALARIO

1. Tener presente que todo individuo que haya sido mordido por una serpiente se le debe considerar como un posible mordido por una especie venenosa. Un interrogatorio y análisis minucioso son necesarios.
2. Llevar a cabo las medidas de reanimación cardiopulmonar y neurológica universalmente conocidas.
3. Iniciar esquema de vacunación para el tétanos. Aplicación de Inmunoglobulina humana antitetánica. Toda mordedura de serpiente venenosa o no, se debe considerar de riesgo para el desarrollo de tétanos.

4. Identificar el tipo de envenenamiento y clasificar el grado de compromiso. Para ello hay tablas clasificatorias de menor grado a mayor gravedad).
5. Aplicación del ANTIVENENO, que es una preparación de anticuerpos obtenidos en animales inmunizados con venenos que se han modificado químicamente. La mayoría de las veces se utilizan equinos. Su administración temprana en el paciente con accidente ofídico, es una medida terapéutica de vital importancia. Su efectividad depende de la especificidad (cada grupo de serpientes tiene su veneno específico, y para cada uno de ellos vienen preparados de suero), y su correcta dosificación. Hay SUEROS POLIVALENTES (neutralizan venenos de varias especies), o ESPECÍFICOS (neutralizan venenos de una especie en particular). Según el grado de la mordedura, se hace la dosificación del antiveneno.
6. Casi todos los pacientes mejoran con medidas “conservadoras”, es decir reposo, curaciones suaves, drenajes de líquidos, curaciones (Figura 5B). Muy rara vez se requieren procedimientos quirúrgicos.
7. Las mordeduras por coral se deben manejar en Unidades de Cuidados Intensivos. Muchos de estos pacientes requieren ventilación mecánica, porque tienen parálisis respiratoria. El suero anticoral específico es muy efectivo y hace revertir la parálisis (Figura 6B).
8. No se utilizan antibióticos profilácticos. Una vez hospitalizado el paciente se hace una observación cuidadosa de su evolución. Si tiene signos de probable infección se realizan cultivos de las secreciones o de la sangre y se decide el tratamiento antibiótico específico. Los médicos que están en zonas alejadas y que necesitan de asesoría en el manejo de algún paciente en particular pueden escribir al correo electrónico: [cacd12@hotmail.com](mailto:cacd12@hotmail.com)

## CONCLUSIONES

Las serpientes venenosas son parte fundamental de nuestro equilibrio ecológico y deben ser protegidas por el hombre. Los encuentros peligrosos con estas especies de animales se deben evitar, con base en medidas preventivas. Una educación masiva a la comunidad es perentoria. Una vez se presente un accidente ofídico, se debe activar un plan de primeros auxilios y de tratamiento basado en el conocimiento médico actual. Los programas de telemedicina en un futuro próximo serán claves para dar apoyo a pacientes y médicos que están en zonas inhóspitas.

## Comité Editorial:

- Dra. Marcela Granados
- Dra. Diana Prieto
- Dr. Pablo Barreto
- Dr. Cesar Guevara

- Dra. Zamira Montoya
- Dr. Jaime Orrego
- Dr. Jorge Madriñán
- Dr. César Augusto Arango

- Dra. Marisol Badiel
- Dr. Carlos Alberto Cañas
- Óscar A. Escobar
- Dr. Jairo Osorno

- ND. Martha Ligia López de Mesa
- Enfermera Ma. Elena Mosquera
- Enfermera Julia Alba Leal

Los conceptos y opiniones contenidos en los artículos de la Carta de la Salud, corresponden únicamente al de los autores y editorialistas. Esta publicación pretende mejorar su información en temas de la salud en general. Las inquietudes que se relacionen con su salud personal, deben ser consultadas y resueltas con su médico.

Dirección: Carta de la Salud - Fundación Valle del Lili - Cr. 98 # 18-49 - Tel.: 331 9090 - Santiago de Cali

e-mail: [cartadelasalud@fcvl.org](mailto:cartadelasalud@fcvl.org) • citas: [centraldecitas@fcvl.org](mailto:centraldecitas@fcvl.org)

Version digital disponible en [www.valledellili.org](http://www.valledellili.org) (Buscar botón “Carta de la Salud”)

Esta publicación de 40.000 ejemplares, es cortesía de:



**El País**



FUNDACIÓN  
VALLE DEL LILI

Excelencia en Salud al servicio de la comunidad



FUNDACIÓN  
VALLE DEL LILI

UNIDAD DE APOYO SOCIAL