

## **ESTUDIO DEL MANEJO DE SERPIENTES VENENOSAS Y ACTUACIÓN EN CASO DE MORDEDURA**

### **STUDY OF THE SNAKE HANDLING AND THE MANAGEMENT OF SNAKEBITES**

**C. Rojo Solís; M. Pérez Nogués; M<sup>a</sup> L. de Vicente Ruiz<sup>1†</sup> y Nicolás Salinas Muñoz<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Toxicología y Farmacología, Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense de Madrid. <sup>2</sup>Naturaleza Misteriosa. Zoo Aquarium. Madrid

#### **Resumen**

La tenencia de serpientes venenosas, ya sea como mascotas o como miembros de exposiciones o de parques zoológicos, requiere de las instalaciones y de la infraestructura necesarias para garantizar la seguridad de los propietarios, y del conocimiento de su manejo. Los dispositivos utilizados tienen diversos fines: protección personal (gafas, guantes, polainas, botas), sujeción (ganchos, tubos de contención, bolsas de transporte) o alimentación (pinzas, abrebocas, sondas). En caso de mordedura, se debe recurrir a asistencia hospitalaria para que se proceda a la administración del suero antiofídico específico lo antes posible. Como primeros auxilios se debe mantener a la víctima tranquila e inmóvil, limpiar la mordedura y aplicar una bomba de succión de veneno.

**Palabras clave:** Serpientes venenosas; manejo de serpientes; manejo de mordedura de serpientes.

#### **Summary**

When venomous snakes are kept in captivity, as a pet or as a part of collections from zoo, some infrastructure and facilities for ensuring the people safety must be available and the staff must know how to use them. Many devices for the snakes handling have been marketed: personal protection equipment (glasses, gloves, shoes, gaiter), snake fastening devices (hooks, restlessness tubes, transport bags) or feeding gadgets (tweezers, mouth openers, feeding tubes). When somebody is bitten, hospital emergency service must be requested as soon as possible and so the specific antivenom serum will be administered. The first aid would consist on keeping the bitten individual at ease and at rest, cleaning the bite injury and using a venom suction pump.

**Key words:** Venomous snakes; snake handling; snakebites management.

## **Introducción**

Las serpientes venenosas pueden encontrarse en cautividad en exposiciones y parques zoológicos y, en escasas ocasiones, como animales de compañía. Debido al peligro derivado de las posibles mordeduras y la inoculación de su veneno, en los lugares donde habiten estos animales, se debería disponer de instalaciones adecuadas y de los utensilios específicos, destinados a su manejo. No obstante, y a pesar de las precauciones, en ocasiones puede producirse un accidente y resultar mordida alguna persona del entorno, en cuyo caso hay que conocer los protocolos de actuación adecuados. Por todo ello, se presenta una recopilación de las distintas herramientas y métodos de manejo de ofidios y un análisis crítico de la actuación clínica en casos de mordedura.

## **Desarrollo**

Nuestro estudio comprende dos partes: la primera trata sobre el aprendizaje del uso de utensilios y de los métodos de manejo diario y terapéutico de serpientes potencialmente peligrosas. Esta parte del estudio se realizó en las instalaciones de Naturaleza Misteriosa del Zoo-Aquarium de Madrid, con la ayuda de los expertos que mostraron todos los utensilios y cómo se usan en la práctica diaria. La Segunda parte, sobre el estudio de los protocolos de actuación en caso de mordedura, se desarrolló con el material de la biblioteca de la Facultad de Veterinaria de la UCM (Bases de datos, revistas especializadas y libros).

Antes de comenzar a trabajar siempre hay que comprobar que tenemos a nuestro alcance todo el material de manejo y prevención. Además, durante la manipulación de cualquier especie venenosa siempre ha de haber dos personas adecuadamente equipadas y concentradas en su trabajo. No se debe perder de vista nunca al animal y ha de mantenerse una distancia mínima con el reptil, superior al alcance de su ataque (Mitchell, 2004). Así mismo, dependiendo de la especie de serpiente con que estemos trabajando, se deben tomar diferentes medidas precautorias (Pinho, 2001):

- **Víboras:** de comportamiento tranquilo, aunque su ataque lo realizan con movimientos laterales y muy rápidos, inyectan grandes cantidades de veneno. Las especies de menor tamaño se manejan con gancho en el tercio medio del cuerpo, en las de mayor tamaño, se usa un gancho que coge al individuo en el primer tercio detrás de la cabeza y el resto del cuerpo se sujeta con la mano.
- **Cascabeles:** de comportamiento muy agresivo. La manipulación con gancho es fácil por la postura que adoptan. En los animales de mayor tamaño se utilizan dos ganchos (uno para

el primer tercio y otro para el segundo o último tercio). No se aconseja la sujeción por la cola debido a su gran elasticidad rapidez y mal carácter.

- Cobras: rápidas y agresivas. Debido a su agilidad e inquietud es complicado mantenerlas mucho tiempo en el gancho, por tanto, el manejo ha de ser rápido, colocando éste en la parte inmediatamente posterior a la cofia y, si es necesario, se utilizarán pinzas para apretar en este mismo sector.
- Arborícolas: quietas y tranquilas, aunque se alteran ante estímulos cercanos. Su manejo con el gancho es complicado, ya que están dotadas de una cola prensil con la que se agarran a las ramas. Tienen gran lance en su ataque, por lo que hay que situarse lejos y disponer de los protectores adecuados para frenarlas.

Los materiales utilizados habitualmente como protección personal, para el manejo, la alimentación y el transporte de serpientes venenosas son:

- Gafas y guantes: indispensables para prevenir mordeduras y daños en las manos y en los globos oculares, ya que algunas de las serpientes pueden lanzar veneno con sus dientes sin necesidad de morder, como las cobras escupidoras.
- Calzado y polainas de protección: realizados en material resistente a la mordedura (cuero, goma,...). Se utilizan en trabajo realizado en el campo para proteger las extremidades inferiores.
- Ganchos: se fabrican a partir de palos de golf modificados en uno de los extremos para permitir la sujeción del animal a una distancia prudencial.
- Tubos de contención terapéutica: son tubos de material plástico resistente que permiten manipular el extremo caudal del animal. Su uso consiste en guiar a la serpiente dentro del tubo y sujetarla para que no pueda avanzar hacia delante ni retroceder.
- Protectores: son placas de polietileno acopladas a una barra que separan las distintas zonas de un terrario, aislando a los animales en una zona y permitiendo así que el cuidador trabaje en el resto de los compartimentos del terrario.
- Pinzas de alimentación: son pinzas de acero inoxidable de diferentes tamaños. Su dimensión mayor describe un ángulo, lo que permite situar el alimento delante de la boca de la serpiente y colocar la mano del cuidador fuera de la dirección de ataque.
- Abrebocas: son dispositivos metálicos de distintos tamaños que permiten mantener la boca abierta, de forma controlada, para realizar un sondaje gástrico o durante la administración oral de fármacos o alimentos.

- Sexadores: son utensilios de acero inoxidable de distintos grosores que se introducen por la cloaca de los ofidios y permiten determinar el sexo de cada individuo. En los machos podremos introducir el sexador más profundamente por la existencia de los hemipenes.
- Sistemas de transporte: bolsas de tela opacas que se introducen en unos cajones aislantes de poliespán junto con unos dispositivos que generan calor.

Cuando, a pesar de estas medidas de seguridad, se produce la mordedura de una serpiente venenosa, hay que intentar que la persona o animal agredido mantenga la calma, no se mueva y permanezca en una posición apropiada para evitar la rápida distribución del veneno por el organismo (Simpson *et al.*, 2008). Inmediatamente hay que ponerse en contacto con la asistencia sanitaria más próxima dotada de los medios necesarios. Mientras llega la ayuda, se pueden realizar unas maniobras básicas de primeros auxilios (McKinney, 2001; Corneille *et al.*, 2006):

- Si la mordedura se produce en una extremidad, hay que quitar anillos, pulseras, etc., aflojar la ropa, limpiar la mordedura con agua y yodo, inmovilizar el miembro con una tablilla y aplicar la bomba de succión (dispositivo similar a una jeringa, con un muelle incorporado que realiza vacío de forma continua).
- Si la mordedura se produce en la cabeza, tronco o cuello, debemos aflojar la ropa y quitar collares u objetos que puedan presionar, limpiar la zona con yodo y aplicar la bomba de succión.

Existen distintos tipos de veneno que difieren entre sí por su composición y en los efectos tóxicos que producen. En función del tipo de veneno se contemplan 2 protocolos de actuación: uno para mordeduras de tipo hemotóxico y otro para las de tipo neurotóxico (Juckett y Hancos, 2002). En los cuadros hemotóxicos la inmovilización del miembro se realiza con vendas no elásticas, y en los neurotóxicos, con dispositivos flexibles (Johnson, 1991). En otro trabajo, publicado en esta revista se puede encontrar más información sobre los tipos de veneno y sus mecanismos de acción.

### **Conclusiones**

La posesión de serpientes venenosas requiere:

- Conocimiento de su adecuado manejo y desarrollo de la habilidad en el uso de los instrumentos necesarios para ello, como medida preventiva.
- Disposición de la infraestructura precisa para realizar los protocolos específicos en cada tipo de mordedura, en función del tipo de veneno y de la situación de la herida.

## **Bibliografía**

**Corneille, MG, Larson, S, Stewart, RM, Dent, D, Myers, JG, López, PP, McFarland, MJ y Cohn, SM.** 2006. A large single-center experience with treatment of patients with crotalid envenomations: outcomes with and evolution of antivenin therapy. *Am. J. Surg.*, 192: 848-852.

**Johnson CA.** 1991. Management of snakebite. *Am. Family Physician*, 44, 174-180.

**Juckett, G y Hancox, JG.** 2002. Venomous snakesbites in the United States: management review and update. *Am. Family Physician*, 65, 1367-1374.

**McKinney, PE.** 2001. Out-of-hospital and interhospital management of crotaline snakebite. *Ann. Emerg. Med.*, 37: 168-174.

**Mitchell, MA.** 2004. Snake care and husbandry. *Vet. Clin. North Am. Exot. Anim. Pract.*, 7: 421-446.

**Pinho ID.** 2001. Ofidismo. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 47, 24-29.

**Simpson, ID, Tanwar, PD, Andrade, C, Kochar, DK y Norris, RL.** 2008. The Ebbinghaus retention curve: training does not increase the ability to apply pressure immobilisation in simulated snake bite-implications for snake bite first aid in the developing world. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. H.*, 102: 451-9.