



MORDENURA DE SERPIENTE

Normalmente el tema de las serpientes inquieta mucho a las personas, por lo que es bueno considerar los riesgos reales y cuidados que se deben tener. Para empezar, hay que hacer énfasis en que las serpientes no atacan deliberadamente a los humanos, ni están a un lado del camino esperando al primero que pase para morderlo, la mayor cantidad de mordidas ocurren por imprudencias de las personas, pues las serpientes al sentirse amenazadas van a utilizar su mecanismo de defensa: morder.

Las serpientes engullen su alimento entero. Esto implica que la presa puede defenderse mientras está siendo consumida, lo que expone a la serpiente al riesgo de ser herida. Por tanto, el aparato venenoso aparece en este contexto como un arma especialmente útil pues le permite a la serpiente atacar, dominar y engullir presas relativamente grandes sin correr ningún peligro, ya que todo se limita a morder, seguir el rastro de la presa herida y luego consumir un animal ya muerto o completamente incapacitado para defenderse.

A lo largo de la historia, las serpientes han sido una parte importante del desarrollo cultural del hombre; su presencia en las diferentes culturas se encuentra rodeada de mitos y magia. Un ejemplo claro son las tradiciones judeocristianas, en donde la serpiente es considerada como la reencarnación terrenal del mal. En otras culturas —tanto pasadas como presentes— las serpientes han sido divinizadas en los cultos y tradiciones; ejemplos de ello son algunos pueblos orientales, americanos e incluso europeos.

En México se conocen unas 579 especies y subespecies de serpientes, de las cuales sólo el 21% posee venenos capaces de ocasionar daños serios al hombre. Las serpientes venenosas de nuestro país están agrupadas en dos familias: Elapidae y Viperidae; la primera de ellas incluye a las serpientes marinas (Pelamis) y coralillos (Micruroides y Micrurus), mientras que la familia Viperidae está integrada por las serpientes de cascabel (Crotalus), las nauyacac (Bothrops, Botriechis, Porthidium, etcétera) y los cantiles (Agkistrodon).

Familia Elapidae: Los miembros de esta familia poseen dientes acanalados, relativamente rectos y escasamente móviles en la parte frontal de la maxila (dentadura proteroglifa) e incluye a especies muy venenosas como la cobra rey, *Ophiophagus hannah*, la mamba negra, *Dendroaspis polylepis*, de Asia y África, respectivamente, y la coral punteada, *Micrurus elegans* en el trópico de México, encontrándose ampliamente distribuidas en el mundo; sin embargo, en América los únicos elápidos (terrestres) son precisamente las corales (géneros *Micrurus* y *Micruroides*), y la serpiente marina, *Pelamis platurus*, que solamente se conoce de las costas del Pacífico mexicano. Su distribución abarca desde el sur de Estados Unidos hasta el norte de Argentina y Uruguay; son ovíparas (es decir, que ponen huevos). La familia contiene unas 250 especies agrupadas en 60 géneros, aproximadamente.

Familia Viperidae: Los miembros de esta familia se caracterizan por poseer un aparato venenoso muy especializado, con dientes agrandados, tubulares, móviles y que, por tanto, pueden cambiar de posición (dentadura solenoglifa), con un veneno que por lo general es destructor de tejidos (también llamado hemotóxico). Los vipéridos de América al igual que sus parientes cercanos de Asia tienen, además de las fosas nasales (y justo atrás de ellas), dos fosetas termosensibles ubicadas cada una a un lado de la cabeza; las cuales son capaces de detectar diferencias muy pequeñas de temperatura, lo que le permite a la serpiente sentir su medio ambiente, incluyendo a sus presas de sangre caliente. Los vipéridos son típicamente nocturnos, de cuerpo pesado, terrestres o bien son más delgados y

arborícolas. Se alimentan mayormente de vertebrados —al menos los adultos— y la mayoría son vivíparos (sus crías nacen vivas).

Las mordeduras de serpientes o accidente ofídico se define como una lesión cutánea provocada por la mordedura de serpiente, seguida de la inoculación de sustancias tóxicas (veneno) que lesionan los tejidos y condicionan las alteraciones fisiopatológicas de gravedad variable. En el año 2009, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoció por primera vez a las mordeduras por serpientes venenosas como enfermedades tropicales mal atendidas. En los países con zonas tropicales o subtropicales, ésta es una enfermedad de riesgo para los trabajadores agrícolas. Las mordeduras por serpientes pueden causar la muerte o discapacidad física y psicológica; también representan un problema de Salud Pública Internacional, el cual se ha visto obstaculizado por insuficientes datos epidemiológicos. En México la distribución porcentual de las mordeduras es la siguiente: el grupo más afectado es el grupo entre 15-44 años con el 48.75% de los casos; el 64% corresponde al masculino y el 36% al femenino. El 44% tenía actividades de campo, 22% eran estudiantes y el 17% se dedicaban al hogar; el 8% realizaba otras actividades y el 2% eran obreros y profesionales; se ignora el dato en un 7%. La distribución de las mordeduras por región anatómica es la siguiente: el 72% en los pies y tobillos, el 14% en los muslos, el 13% en las manos y el 1% en la cabeza. El 92.1% de las personas agredidas fueron mordidas una sola vez y 5.1% dos veces, el 1.4% tres veces y se ignora el 1.4% restante. El 44.9% de las personas fueron agredidas por cascabeles, 42.8% por nauyaca, 4% por corales, 3.6% por otras especies y se ignora el dato en un 5.1%. En todos los grupos de edades predominó el sexo masculino, situación dada por estar el hombre más expuesto al riesgo de mordedura por serpiente, debido a las características del trabajo en labores agrícolas y por la mayor incidencia de estos accidentes, los cuales se da en el área rural.

Los venenos de serpiente usualmente contienen dos tipos de toxinas: las toxinas hemolíticas que atacan las paredes de los vasos sanguíneos y las neurotoxinas que atacan los nervios. Las toxinas hemolíticas atacan las paredes de los vasos

sanguíneos, permitiendo que el suero escape hacia los tejidos circundantes y causa coagulación dentro de los vasos. El resultado es edema severo, dolor y decoloración de la región mordida. En los pocos casos en que las toxinas hemolíticas causan muerte, es más probable que la causa real de esto se deba a un shock. Los efectos de las toxinas hemolíticas son inmediatos y de localización primaria. Los síntomas son obvios.

Las neurotoxinas producen síntomas inmediatos mucho menos fehacientes, a veces hace pensar a la víctima que el envenenamiento no ha ocurrido. Pero pueden aparecer después síntomas sistémicos. Las neurotoxinas producen una reacción local mucho menor que las toxinas hemolíticas. Por otro lado, pueden afectar nervios que se localicen lejos de la región de la mordedura. Además, puede provocar alguna afección respiratoria y en casos extremos pueden causar paro respiratorio. Síntomas menos severos provocados por neurotoxinas incluyen hormigueo, picazón y parálisis de párpados.

A continuación se enumeran los síntomas y signos más comunes de las mordeduras de serpientes venenosas. Sin embargo, cada individuo puede experimentarlos de una forma diferente.

- Locales: Secreción sanguinolenta de la herida, marcas de los colmillos en la piel e inflamación en el lugar de la mordedura, dolor fuerte localizado, cambio de color, ganglios linfáticos aumentados de tamaño en el área afectada, ardor y vesículas de sangre.
- Sistémicos: Convulsiones, mareos, sueño, debilidad, visión borrosa, sed y transpiración excesiva, fiebre, falta de coordinación muscular, dificultad para tragar, dificultad para hablar, náuseas, vómito, diarrea, entumecimiento y hormigueos, pulso acelerado, alteración del estado mental, shock, sangrado por las encías y la orina, oligoanuria, dificultad para respirar, parálisis y muerte.

El diagnóstico se realiza basándonos en los signos y síntomas de acuerdo con el tipo de serpiente que atacó a la víctima y complementándose con estudios de

laboratorio, los cuales deberán incluir biometría hemática, plaquetas, tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina parcial, fibrinógeno, INR, CK. Generalmente el grado de envenenamiento por clínica puede ser subjetivo, por lo que se recomienda utilizar el método de Lee-White (inclinarse el tubo seco suavemente cada minuto para observar si se ha formado un coágulo). Lo normal es que coagule en menos de 15 minutos. Si el coágulo se forma parcialmente en 15-30 minutos éste se interpreta como prolongado. Si en 30 minutos no coaguló, se interpreta como infinito o incoagulable.

Complicaciones: Síndrome compartimental -la más frecuente, síndrome del túnel carpiano, reducción del rango de movimiento, reducción de sensaciones, arteria digital con trombosis, infección de la herida, necrosis de tendón, amputación de dígitos, coagulación anormal, trombocitopenia, anemia, enfermedad del suero, hipotensión y efusión pleural.

Tratamiento de las mordeduras de serpiente: No hay unanimidad entre los expertos sobre qué tratamiento debe aplicarse. Sin embargo, la revista FDA Consumer, explica que la mayoría de los profesionales coinciden en las medidas que deben evitarse. En general se aconseja no poner hielo en la mordedura, no emplear torniquetes ni electrochoques, ni realizar incisiones en la herida. Una recomendación que cuenta con el consenso de la mayoría es que, prescindiendo que la serpiente parezca venenosa o no, toda mordedura debe tratarse como una urgencia médica, por lo que hay que llevar sin dilación al afectado a un hospital. Según el experto José Manuel Gutiérrez, del Instituto Clodomiro Picado de Costa Rica; opina que si las personas son mordidas por una serpiente, no se debe aplicar ningún tipo de remedio casero, sino ir rápidamente a un hospital. El suero antiofídico específico es la terapia actual. Se estima en 4 ó 5 h el plazo para que una persona sea atendida. Después de eso, el cuadro empieza a complicarse. En el mundo existen un gran número de laboratorios que elaboran sueros antiviperinos, para la gran mayoría de las serpientes venenosas del planeta. Estos laboratorios se especializan comúnmente en el desarrollo de sueros específicos para las serpientes más comunes del lugar donde se encuentren. Existe la

posibilidad de reacciones peligrosas al antiveneno en pacientes que sean alérgicos a los caballos o al suero de éstos. Por esta razón el suero se administra únicamente en un hospital y el médico realiza cualquier esfuerzo para controlar las alergias antes de administrarlo.

Aunque una serpiente muerda sin inyectar el veneno, los contaminantes microbianos siempre estarán presentes y siempre deben ser tratados mediante limpieza quirúrgica de la herida. Pueden ser administrados cualquiera de la variedad de drogas y fluidos intravenosos: D5W, solución salina, plasma, productos sanguíneos, agentes antifiláxicos, sedantes, analgésicos y antibióticos. El paciente puede recibir una primera dosis contra el tétanos. A modo de conclusiones se hace las siguientes reflexiones y recomendaciones. A pesar de no constituir un problema de salud nacional, resulta necesario dominar este tema, teniendo en cuenta el carácter solidario de nuestra medicina. Las serpientes no atacan deliberadamente a los humanos, la mayor cantidad de mordidas ocurren por imprudencias de las personas. Existe un grupo de características que permiten identificar a las especies venenosas. La mejor profilaxis contra la mordedura de serpiente es observar las reglas de comportamiento en los lugares de habitad del reptil. Es importante el conocimiento de las medidas generales ante una mordedura de serpiente, ya que constituye una urgencia médica. El suero antiofídico específico es la terapia de elección en la actualidad.

Medidas que no se recomiendan

1. No ingerir bebidas alcohólicas, estimulantes o medicinas (como antihistamínicos).
2. No hacer ninguna incisión, individual o múltiple.
3. No succionar el veneno con la boca, sobre todo si se tienen lesiones o caries.
4. No aplicar torniquete venoso y linfático, debido a que los venenos de las víboras atacan los tejidos, por lo que un torniquete podría ocasionar necrosis, además son muy dolorosos y al liberarse aumenta el flujo sanguíneo.

5. No aplicar hielo (crioterapia) en el sitio de la mordedura.
6. La aplicación de compresas calientes acelera la dispersión del veneno.
7. No aplicar electroshocks ni ningún tipo de descargas eléctricas.
8. El empleo del antídoto en el campo, vía intramuscular, es controversial, debido a la posibilidad de una reacción alérgica que ponga en riesgo la vida del paciente.
9. Las pruebas de piel generalmente son poco confiables para determinar que una persona es alérgica o no a un antídoto específico.
10. No se debe capturar a la serpiente, sobre todo si no se tiene experiencia, pues esto puede resultar en otras mordeduras, agitación y pérdida de tiempo valioso. Una buena observación cuidadosa es suficiente.

Prevención: Existen en la actualidad una serie de medidas preventivas para evitar el envenenamiento por una víbora o una coral. Entre éstas se pueden mencionar:

- Usar botas y pantalones largos, gruesos y sueltos, en virtud de que el 14 y 74% de las mordeduras se localizan en las piernas (a la altura de la región sural) y el pie.
- No caminar durante la noche entre pastizales, ya que con frecuencia las serpientes tienen actividad nocturna.
- Evitar manipular a las serpientes en el medio silvestre.
- Las serpientes no son agresivas por naturaleza, por lo que no se les debe molestar.
- Tener un conocimiento de las serpientes de la región.

Bibliografía: Dr.C. Osvaldo Pereda Cardoso, Dr. Gabriel A. Peña Atrio y Dr. Angel P. Ayala China. (2007). Mordeduras de serpientes. 2020/12/06, de Hospital

Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay" Ciudad de La Habana, Cuba Sitio web:
<http://www.scielo.sld.cu/pdf/ort/v21n1/ort09107.pdf>