

¿Las serpientes son peligrosas?

Una mochila de infamia



Patricio Knight

Las serpientes acarrear consigo una enorme carga de prejuicios que las llevan a ser constantemente rechazadas y aniquiladas ante el encuentro fortuito con el ser humano. El desconocimiento y el paso de boca en boca de información errónea las condena. Conocer su verdadera naturaleza es un camino arduo que vale la pena afrontar para una mayor vinculación con el entorno.

Hay ciertos grupos de animales que llevan consigo una carga que las pone en peligro. Arañas y serpientes son las que se llevan este triste galardón (Fig. 1). En el caso de los reptiles, a veces ni siquiera es necesario ser una serpiente “real” para sufrir el destino fatal que mucha gente les otorga: hay lagartos que han perdido las patas (o las tienen muy reducidas), consiguiendo así una anatomía externa similar a los ofidios. Eso les basta para probar la mala fama que lamentablemente llevan consigo esos animales. Es muy común hallar este tipo de lagartos ápodos muertos bajo un golpe certero o un corte sin vacilación. Basta tener un cuerpo escamoso y una ausencia de patas para recibir esa respuesta por parte de muchos seres humanos.

Con respecto a la posible peligrosidad de las serpientes, es importante recalcar que estos animales tienen una variedad importante de comportamientos ante el encuentro con una persona. En caso de cercanía y si el animal está en reposo, se quedará inmóvil, mientras que



1. *Bothrops diporus* conocida vulgarmente como yarára chica oriental. Foto: Tomás Aguirre Valles.

si está en pleno movimiento, seguirá su camino o se detendrá para pasar inadvertido.

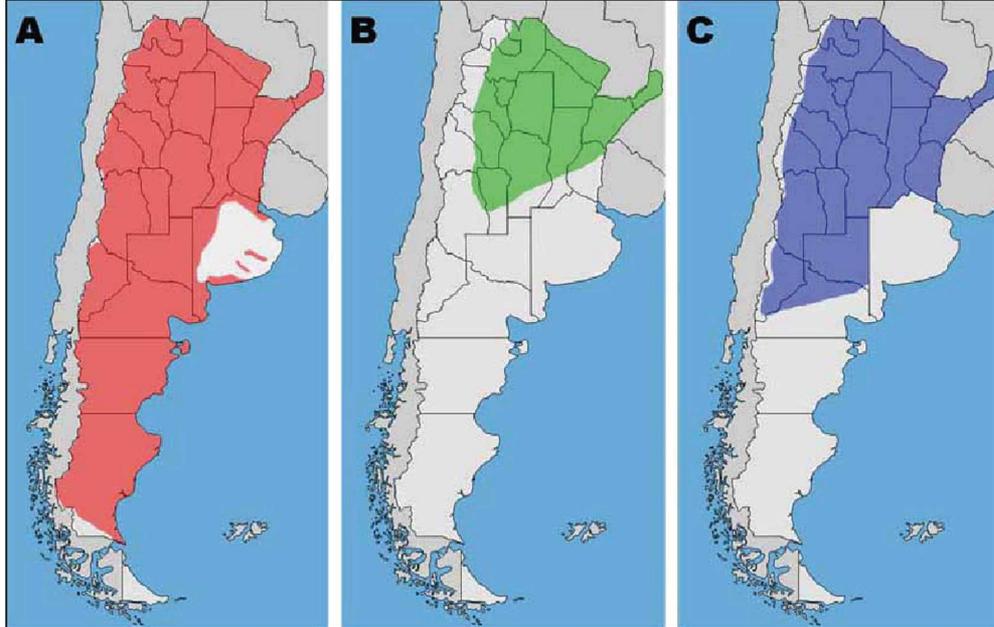
Si se llega al contacto accidental con ellas o en un intento de captura, podemos observar que algunas serpientes son totalmente mansas y solo intentan escapar sin morder, mientras que otras levemente agresivas, en un primer momento lanzan mordidas, aunque después se tranquilizan. Por el contrario, hay algunas serpientes que muestran agresividad solo en el momento de la captura lanzando mordidas al aire y resoplando y otras que, continúan abriendo la boca y tratando de morder en todo momento. Por supuesto, esto no es una regla inmutable, sino que hay un abanico más amplio de interacciones enumeradas, pero se remarca lo más normal de encontrar.

Es necesario aclarar que el ataque de una serpiente a una persona es una situación de último recurso para el animal. Atacar a una persona no es una acción beneficiosa para la serpiente, porque reviste mucho peligro potencial y lo mejor para ellas es mantenerse lejos. Por ejemplo, en el caso de que el animal sea venenoso, no es conveniente gastar en defensa un veneno que necesitan para atrapar a sus presas. Se trata de pura "economía" biológica: la acción más básica es la alimentación (inmovilización de la presa y en ciertos casos pre-digestión) y secundariamente, la defensa (Fig. 2).

Como se dijo, las serpientes no persiguen a las personas, aún habiendo sido molestadas. El comportamiento de defensa progresa de acuerdo a la potencialidad del peligro que le representa. En un primer momento del acercamiento, el animal tiende a quedarse inmóvil para intentar pasar desapercibido. En caso de que el acercamiento continúe, las serpientes pueden huir o mostrar algún despliegue de amenaza, enrollándose, resoplando o lanzando mordidas al aire, algunas también mueven la cola con rapidez. Si la persona llega al contacto con la serpiente, ésta puede seguir intentando huir o, si es agresiva, intentar morder.

2. *Philodryas patagoniensis* (culebra del pastizal o culebra ratonera). Foto: Diego Kondratzky





3. Distribución de las serpientes venenosas de la Argentina. a: especies del género *Bothrops* (yarárs); b: *Crotalus dirissus terrificus* (víbora de cascabel); c: especies del género *Micrurus* (serpientes de coral). Fuente: Ministerio de Salud de la Nación.

Comprendiendo su comportamiento es pertinente advertir que no se debe intentar capturar a una serpiente, a menos que sea bajo un proyecto de investigación o como un último recurso si el animal está en un

lugar donde no sea conveniente (donde haya algún riesgo para personas o para el mismo animal). El manejo de serpientes es una tarea que requiere práctica y estudio. La metodología de la manipulación depende de

Venenos y efectos vinculados a los géneros de importancia médica presentes en Argentina: *Bothrops*, *Crotalus* y *Micrurus*

- **Efectos citotóxicos e inflamatorios:** Presente en el género *Bothrops* (yarárs). Por acción proteolítica provoca el cuadro local alrededor de la herida. Provoca dolor, edemas, equimosis y ampollas. Si los efectos son tardíos, puede deberse a una infección.
- **Acción hemolítica:** Presente en los géneros *Bothrops* (yarárs) y *Crotalus* (cascabel). Por acción proteolítica provoca lesiones y ruptura de los glóbulos rojos. Genera liberación de hemoglobina y fibrinógeno. Puede provocar anemia y llevar a una acción coagulante.
- **Acción coagulante:** Presente en el género *Bothrops* (yarárs). Provoca un consumo de fibrinógeno, lo que lleva a la formación de un cuadro de coagulación intravascular diseminado. Si el efecto perdura mucho tiempo, conlleva a la incoagulabilidad de la sangre.
- **Acción Vasculotóxica:** Presente en el género *Bothrops* (yarárs). Provoca hemorragias locales o sistémicas. Están presentes enzimas que destruyen los vasos capilares. En pocas horas puede producir necrosis de fibras musculares.
- **Acción Miotóxica:** Presente en el género *Crotalus* (cascabel). Por acción proteolítica causa lisis de fibras musculares (miólisis). Liberación de Mioglobina, que luego es filtrada por los riñones (mioglobinuria).
- **Acción nefrotóxica:** Presente en el género *Bothrops* (yarárs). Puede ocurrir por:
 - (1) Acción directa sobre los túbulos renales
 - (2) Formación de coágulos dentro de los túbulos (acción coagulante)
 - (3) Insuficiencia por la presencia de hemoglobina o mioglobina
- **Acción Neurotóxica:** Presente en los géneros *Crotalus* (cascabel) y *Micrurus* (corales). Provoca un bloqueo de la unión mioneural, puede comprometer al sistema nervioso central. En *Crotalus*: Crotoxina, es de acción Presináptica (impide la liberación de acetilcolina). Aparición más tardía. En *Micrurus*: de acción Presináptica y Postsináptica. Aparición más temprana.

las características del ofidio: su anatomía, la presencia de veneno y su comportamiento, entre otras. En la figura 3 se pueden ver los mapas donde se ilustra la zona de distribución de los tres géneros con importancia médica en Argentina.

La enorme mayoría de las serpientes no revisten ningún riesgo para el ser humano. Ante el hallazgo de una serpiente (y ocurre lo mismo con las arañas) es muy común preguntarse ¿se trata de una especie venenosa? Y la pregunta correcta que nos deberíamos hacer es ¿cuál es su peligrosidad? La peligrosidad no va exclusivamente de la mano de la presencia de veneno, hay una gran cantidad de serpientes venenosas que son inofensivas para el ser humano. Es claro que la presencia de toxinas es una de las características importantes, pero la peligrosidad no se incrementa indiscutiblemente con la toxicidad del veneno. Entonces, ¿de qué depende? Entre los aspectos que definen la peligrosidad se encuentran el tipo de veneno, el comportamiento, los hábitos, el tamaño, el tipo de dentición entre otros.

Tipo de veneno. Existen venenos de una muy amplia gama de tipos de acción (ver recuadro) y de grados de toxicidad. Las culebras pueden carecer de veneno o tener uno de baja toxicidad, que no provoca mayores consecuencias que algún edema y dolores discretos. Pero hay algunas culebras

4. *Leptophis ahaetulla* una culebra muy agresiva ante el contacto con las personas. Foto: Eliana Zuázquita.



que presentan una toxicidad mayor (algunas especies del género *Philodryas* por ejemplo, Fig. 2), con reportes de casos de accidentes algo más complicados, tales como dolor, edemas, equimosis, hemorragias, náuseas, fiebre, entre otros. Una de las pocas excepciones respecto a la potencial peligrosidad de las culebras se da en una especie de África subsahariana, comúnmente llamada "Boomslang" (*Dispholidus typus*), que tiene un veneno (coagulante, hemorrágico, nefrotóxico) y registros de casos mortales. Existen otras especies de culebras en África, Asia y Sudamérica que presentan un veneno de importancia médica, pero son una minoría.

Comportamiento. Los ofidios exhiben un amplio abanico de comportamientos: desde especies que en la enorme mayoría de los casos no muerden (ni siquiera cuando son manipuladas) a otras que no pierden oportunidad de morder. Entonces, se pueden observar serpientes que no tienen veneno y que presentan un comportamiento agresivo ante el encuentro o contacto con las personas (Fig. 4). Otras especies producen un veneno muy potente, pero son muy dóciles (por ejemplo, las corales, género *Micrurus*). Por último, las que representan el mayor riesgo, porque portan un veneno de alta toxicidad y tienen comportamiento agresivo, como los vipéridos, que en la Argentina incluyen a las yaras y la serpiente de cascabel.

Hábitos. Los ofidios están en casi todos los ambientes y presentan hábitos muy variados. Hay serpientes acuáticas, terrestres, arborícolas y fosoriales. Aunque no hay en nuestro país, existen también serpientes con cierta capacidad planeadora, e incluso especies marinas que viven constantemente en el agua y están perfectamente adaptadas para eso, desarrollando en la cola una especie de paleta o remo. En Argentina, las especies arborícolas y acuáticas tienden a ser agresivas, y las terrestres exhiben variados tipos de comportamiento. El modo de vida influye en este sentido porque algunos ambientes son más frecuentados por las personas y por lo tanto es más factible encontrarse con los ofidios que los habitan. Hay que tener en cuenta también que hay especies que tien-



5. *Boa constrictor occidentalis*. (lampalagua o boa de las vizcacheras) una de las boas presentes en Argentina. Foto: Rodrigo Fernández.

den a ocupar el entorno peridomiciliario, lo que provoca que el encuentro sea mucho más probable.

El tamaño. Hay serpientes que no tienen glándulas de veneno pero que por su tamaño la mordida puede ser muy dolorosa e incluso dificultoso desligarse de ella sin generar más daño, tanto a uno mismo como al animal, ya que pueden perder dientes con facilidad. Un ejemplo de nuestra ofidofauna serían la Curiyú (*Eunectes notaeus*), la lampalagua (o boa de las vizcacheras, *Boa constrictor occidentalis*, Fig. 5), e incluso algunas culebras grandes como la ñacaná (*Hydrodynastes*

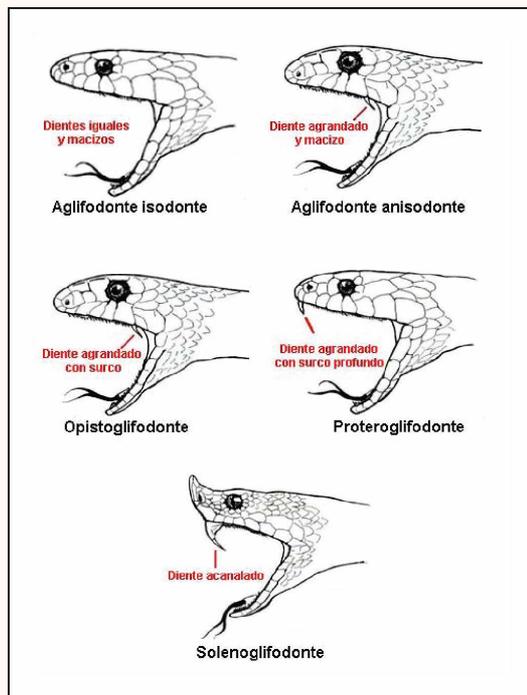
Clasificación de ofidios según su dentición (sólo para especies presentes en Argentina):

Anodontes: Sin dientes en el maxilar. Presente en algunas culebritas o viboritas ciegas.

Aglifodontes: Dientes macizos, sin surcos o canales. Se dividen en dos tipos.

Isodontes u “*homodontes*”. Todos los dientes tienen un tamaño similar. Aunque puede haber una variación gradual del tamaño, nunca es una diferencia notable de un diente al siguiente. Presente en las familias Colubridae (culebras) y Boidae.

Anisodontes o “*heterodontes*” (término que no es el más acertado). Existen uno o dos dientes en la parte posterior del maxilar que son notoriamente más grandes que el resto. Presente en algunos representantes de la familia Colubridae (culebras).



6. tipos de dentición de serpientes.

Glifodontes: Algunos dientes tienen un surco o canal para que discurra el veneno. Se reconocen tres subtipos.

Opisthoglifodonte: con dientes de mayor tamaño en la parte posterior del maxilar, y éstos tienen un surco superficial, poco profundo, por el que discurre el veneno. Presente en algunos colúbridos.

Proteroglifodonte: Tiene dientes de mayor tamaño en la parte anterior del maxilar, y estos dientes tienen un surco profundo por el cual discurre el veneno. Es más efectivo que el opisthoglifodonte por la posición de los dientes y la profundización del surco. Presente en la familia Elapidae (corales)

Solenoglifodonte: El maxilar está muy acortado y lleva uno o dos dientes largos y con un canal totalmente cerrado, como una aguja hipodérmica, por donde corre el veneno. Es el más efectivo de todos. Presente en la familia Viperidae (yaráras y cascabel).



7. *Crotalus durissus terrificus* (serpiente de cascabel). Foto: Rodrigo Fernández.

gigas), la ñacaná negra (*Spilotes pullatus*) y otras de gran tamaño que pueden superar los 2 metros.

Tipo de dentición. Se las clasifica según la disposición y estructura de los dientes del hueso maxilar. Algunos dientes son macizos y otros presentan surcos o canales por donde discurre el veneno (ver recuadro).

Las especies de ofidios que presentan cierto riesgo para la salud son la minoría. Y aún si revisten ese peligro, se desalienta la matanza de estos animales. Lo mismo ocurre con otros que sufren la misma suerte, como las arañas, indiscriminadamente catalogadas como organismos peligrosos

El caso de las serpientes en Argentina es parecido, tan solo un puñado de especies tienen potencialidad de generar cuadros de importancia médica, y un número aún menor cuenta con la mayoría de los casos registrados. Las pocas especies que generan casos de ofidismo en nuestro país son las que tienen una distribución más amplia y están presentes en zonas rurales y suburbanas, en las cuales es más posible el encuentro de personas con serpientes. Al mismo tiempo, estas especies presentan un comportamiento agresivo si son molestadas (con o sin intención) y el aparato inoculador de veneno es muy preciso. Estas características son las necesarias para considerar una serpiente como de potencial riesgo. Las especies citadas en Argentina con un veneno de importancia médica y que generan la gran mayoría de casos de ofidismo son *Bothrops alternatus*

(yará grande) y *Bothrops diporus* (yará chica, Fig. 1). Pero también tenemos en el país otras especies que pueden generar cuadros de relevancia médica como: el resto de las especies del género *Bothrops* (distintas especies de yará), la especie *Crotalus durissus terrificus* (serpiente de cascabel, Fig. 7) y las especies del género *Micrurus* (corales, Fig. 8). La cantidad total de especies de ofidios que habitan el territorio argentino es de 125, de las cuales se pueden enmarcar en la categoría de potencialmente peligrosas a 17 especies (13,6% del total). De ellas, 10 son de la familia Viperidae y 7 son de la familia Elapidae. Como ya se comentó, existen algunas especies de culebras (una minoría) que se consideran que tienen un veneno relativamente potente, pero no hay casos registrados de envenenamientos fatales registrados en el país. Dentro de esta familia, podemos marcar a algunas especies del género *Philodryas* y *Phalotris*.

La potencial peligrosidad de cada especie (además de lo enumerado más arriba) y de cada caso ofídico en particular también puede variar de acuerdo a otras variables:

Naturaleza del organismo atacado: Esto significa que las características físicas de la persona atacada van a ser muy importantes en la evolución de un cuadro de accidente ofídico. Por ejemplo: una persona de mayor talla y peso tiene mayores posibilidades de una mejor evolución; las personas con alguna afección en el sistema inmune representan mayor riesgo, así como un niño o un



8. *Micrurus pyrrhocryptus*, una especie de víbora de coral presente en Argentina. Foto: Nicolás Pelegrin.

anciano también serían más susceptibles.

Inoculación previa: Si el ofidio se alimentó (o mordió e inoculó sus toxinas como forma de defensa) con poca antelación al momento de la mordida a la persona. En este caso, la cantidad de veneno inoculado muy posiblemente sea menor al de un ataque en una condición ideal para la serpiente en la cual el animal haya tenido tiempo para la

regeneración del veneno y no se vea afectado el volumen del mismo. Regenerar el veneno es un proceso que toma su tiempo.

Mordida seca: La serpiente puede regular la cantidad de veneno a inocular, de tal forma que, ante un contacto (accidental o no) con el ofidio, éste pueda realizar una mordida de advertencia sin inocular veneno. En el caso que uno siga intentando molestar a la serpiente, el siguiente ataque muy probablemente sea con inoculación de veneno, ya que se sentirá claramente agredida.

Por lo general, las serpientes sólo muerden cuando son pisadas o manipuladas, cuando se ven sorprendidas por un movimiento repentino y no pueden huir o cuando se hace caso omiso a su posición defensiva y la persona se acerca demasiado superando el umbral defensivo del ofidio. Además, hay situaciones que pueden evitarse para minimizar el potencial encuentro con ofidios. Por ejemplo, resulta peligroso atravesar áreas poco conocidas (pajonales, bosques, selva, zonas inundadas, etc.), especialmente por la noche, así como trepar por rocas o árboles, o caminar en zonas donde puedan ser poco visibles por la presencia de hierba

Epidemiología de accidentes ofídicos en la República Argentina

(Datos tomados del Ministerio de Salud de la Nación).

- Las serpientes venenosas en Argentina causan cerca de 1.000 accidentes por año, según los registros elevados al sistema de salud.
- Son responsables, según los datos de los últimos años, de 2 a 4 muertes anuales.
- El 98% de los accidentes son provocados por especies que conocemos genéricamente como “yará”, variando mucho cómo se llaman las diferentes especies en las diferentes regiones. Aún una misma especie de estas serpientes puede ser llamada de diferente forma en las distintas regiones. Hay 10 especies distintas de “yará” en la Argentina y todas ellas pertenecen al género *Bothrops*. Su veneno destruye los tejidos y altera la coagulación sanguínea. Produce lesiones locales muy importantes.
- El otro grupo de importancia, responsable de cerca del 2% de los accidentes por serpientes venenosas, está representado por una sola especie, la “víbora de cascabel” (*Crotalus durissus terrificus*). Esta serpiente posee un veneno neurotóxico que puede actuar sobre los músculos, llegando a causar parálisis muscular. Puede producir insuficiencia respiratoria e insuficiencia renal. Sin embargo, no produce daño local importante.
- El tercer grupo está constituido por las “serpientes de coral” (llamadas así por su color rojo brillante), que pertenecen al género *Micrurus* (con 6 especies). Los envenenamientos por éstas representan menos del 0,5% de los accidentes por serpientes venenosas en la Argentina. Su mordedura es rara dado que son serpientes huidizas y muy poco agresivas. Poseen un veneno neurotóxico que puede provocar parálisis respiratoria. Su mordedura tampoco produce daños locales importantes.

alta, desniveles en el terreno u oquedades. Es riesgoso introducir las manos en huecos de árboles, cuevas, nidos o fogones abandonados, levantar piedras o troncos sin tomar los recaudos necesarios, así como intentar cazar o tomar serpientes con las manos, aún cuando parecen muertas.

Por todo esto, se puede concluir que sólo una minoría de las serpientes pueden generar accidentes de consideración, y que las condiciones para que se produzca el hecho pueden ser fortuitas, coincidir con la imprudencia en sentido amplio (por ejemplo, el descuido al manipular animales), o con la imprevisión por desconocimiento, por ejemplo, no saber si estamos en una zona con ofidios y cómo evitar el contacto con ellos.

Las serpientes juegan un rol fundamental en el funcionamiento de los ecosistemas. Son parte de la red trófica y ayudan a controlar poblaciones de animales que en su ausencia pueden desplegar un desarrollo poblacional desproporcionado ante la ausencia de un depredador natural. Vale la pena remarcar

que cuando comparte su ambiente con el ser humano, son buenos reguladores de poblaciones de roedores tanto nativos como exóticos, por lo que pueden ayudar a controlar poblaciones de especies que pueden ser vectores de enfermedades, por ejemplo, el hantavirus. Modificar o quitar artificialmente un elemento de una red trófica natural es aportar a un desequilibrio ambiental que puede desencadenar cambios perniciosos en los distintos elencos bióticos y el lugar donde ellos se desarrollan. El conocimiento y el respeto pueden solucionar los casos lamentables de accidentes, donde pueden sufrir tanto personas como estos mismos organismos que portan una muy pesada mochila de infamia. ◆

Patricio Knight
Cátedra Zoología III (Vertebrados)
Facultad de Ciencias Naturales y Museo
- UNLP



un colegio al servicio de todas y todos



AL PROFESIONAL

- > Gestión DNI / Pasaporte
- > Oficinas Temporales
- > Generación pin RPI
- > Madrinazgo/Padrinazgo
- > Uso de casilleros
- > Asistencia Nype
- > Bapro
- > Casa de Campo
- > Biblioteca
- > Uso de Casilleros
- > Consultorías:

A LA COMUNIDAD

- > Consultorio Jurídico Gratuito
- > Asistencia Jurídica al Trabajador
- > Centro de Mediación
- > Centro de Acceso a Justicia
- > Tribunal Arbitral
- > Reclamos ante las Comisiones Médicas
- > Conciliación de conflictos en relaciones de consumo.

info@calp.org.ar
www.calp.org.ar
Av. 13 N° 821/29 - La Plata
Lavalle 1390 4º P - CABA

