

Estos mamíferos peludos y aparentemente adorables están cargados de veneno

Las sustancias venenosas no son exclusivas de reptiles, anfibios y peces. El ornitorrinco, algunas musarañas, los primates loris y los murciélagos vampiro las emplean con diferentes propósitos: depredación, defensa o competencia. Estos animales de aspecto inofensivo son protagonistas del [#Cienciaalobestia](#) en el Día Mundial de los Animales.

Adeline Marcos

4/10/2020 08:00 CEST



Tanto el loris perezoso de Bengala (izquierda) como el ornitorrinco (derecha) son mamíferos venenosos. / [Helena Snyder](#) - [Dr. Philip Bethge](#)

Contrariamente a ciertas especies de serpientes, lagartos, ranas y peces, hasta hace relativamente poco no se consideraba que los **mamíferos** pudieran también ser venenosos. No fue hasta hace 80 años cuando la [comunidad científica](#) demostró que algunos de estos animales, en concreto la **musaraña americana de cola corta** (*Blarina brevicauda*), sí podían almacenar y usar esta sustancia. Pero ¿para qué?

Solo cuatro órdenes de mamíferos incluyen especies venenosas: solenodontes y algunas musarañas; ornitorrinco; loris perezosos y pigmeos; y murciélagos

vampiro

Durante las últimas décadas, los científicos han tratado de entender las características de su toxina, poco habitual entre los mamíferos y la mayoría de las veces inofensiva para los seres humanos. Sin embargo, han sido pocos los estudios que se han centrado en ellas. Entre los retos estaba sobre todo comprender las **funciones del veneno** y sus implicaciones evolutivas y fisiológicas.

En total, son solo cuatro los órdenes que incluyen especies venenosas: **Eulipotyphla** (solenodontes y algunas musarañas), **Monotremata** (ornitorrinco), **Primates** (loris perezosos y pigmeos) y **Chiroptera** (murciélagos vampiro). Pero como cada una de ellas presenta una estrategia diferente para usar y administrar sus toxinas, los [investigadores](#) descartan que haya un mismo origen evolutivo.

Los sistemas para almacenar e inocular veneno son adaptaciones clave que han evolucionado a lo largo del tiempo y que generalmente facilitan la depredación o la defensa, pero también la competencia entre individuos. Estos son algunos de los mamíferos que, a pesar de su inofensiva apariencia, son en realidad tóxicos.



Musaraña de cola corta (*Blarina brevicauda*). / Gilles Gonthier

1. Las musarañas envenenan a sus presas

Entre las musarañas, las de cola corta, junto a los **solenodontes de La Española** (*Solenodon paradoxus*), cuentan con un sistema de veneno oral, es decir que su saliva es venenosa para **paralizar** y **someter** a sus presas, sobre todo pequeños vertebrados. Pero la evolución de esta toxina en estos **insectívoros** ha suscitado mucho interés en la comunidad científica.

Su saliva es venenosa para paralizar y someter a sus presas, sobre todo pequeños vertebrados

La secuenciación del genoma de los solenodontes, en peligro de extinción, ha permitido estudiar el origen y evolución del veneno de los **eulipotiflanos**. El estudio, publicado recientemente en la revista [PNAS](#), no solo confirma el **efecto hipotensor** del veneno en las presas para facilitar su captura, sino una evolución convergente a partir de cuatro orígenes independientes en estos animales.

“La sustancia evolucionó mediante la reutilización de las proteínas de saliva existentes, en particular un tipo de **enzima** llamada calicreína. Después, se añadieron al arsenal químico otras toxinas que no eran de origen salival, sino genes que normalmente se expresan en otras partes del cuerpo, y que se terminaron expresándose en la glándula del veneno y luego evolucionaron para nuevas funciones”, explica a SINC **Bryan G. Fry**, investigador en el Laboratorio de Evolución de Toxinas de la Universidad de Queensland, Australia, y uno de los autores del trabajo.

El veneno, que puede resultar doloroso si la musaraña muerde a un humano, es secretado por las glándulas submaxilares hasta la base de los incisivos inferiores donde fluye la saliva. Esta sustancia parece que se generó con un objetivo claro —la depredación— y su función se ha mantenido intacta hasta ahora.



Los ornitorrincos macho inyectan veneno a otros a través de los espolones en las patas posteriores. / Adobe Stock

2. Los ornitorrincos macho se pelean inyectando veneno

El **ornitorrinco** (*Ornithorhynchus anatinus*), un animal atípico en muchos aspectos, también es uno de los pocos mamíferos en poseer veneno. Además de poner huevos, tener hocico de pato, cola de castor y patas de nutria, este mamífero único es capaz de inyectar veneno a través de sus **espolones** en las patas posteriores.

Además de poner huevos, tener hocico de pato, cola de castor y patas de nutria, este mamífero único es capaz de inyectar veneno a través de sus espolones en las patas posteriores.

Su toxina se produce de una manera diferente al resto de mamíferos venenosos y tiene otra función, en este caso como **arma ofensiva**. Producida en las **glándulas crurales del macho**, conectadas al espolón calcáneo de ambas patas traseras a través de un conducto específico, esta capacidad es exclusiva a los machos que la utilizan durante la **temporada de reproducción**. La función del veneno por tanto se debe a la **selección sexual**.

“Los machos se apuñalan entre sí con un veneno intensamente doloroso para establecer quién obtiene los derechos de reproducción”, detalla Fry, para quien es “un gran ejemplo de la estupidez masculina y por qué las hembras de cualquier especie viven más tiempo”.

Aunque no es letal para los seres humanos, sí puede producir un dolor “insoportable” de manera inmediata, que se convierte a través de un [complejo proceso](#) en una **hiperalgesia** —un aumento de la sensibilidad al dolor y una reacción extrema a este— de larga duración.



Loris perezoso de Sonda (*Nycticebus coucang*). / Adobe Stock

3. Los loris perezosos se defienden con toxinas

En el caso de los **loris perezosos** como el de Bengala (*Nycticebus bengalensis*) o de Sonda (*Nycticebus coucang*), estos **pequeños primates** del sudeste asiático, de aspecto cándido, utilizan veneno para defenderse, pero de una manera peculiar. Estos mamíferos lamen una glándula que se sitúa en su codo, cargando su peine de dientes, afilados como agujas, de un veneno de efecto anafiláctico.

La toxina aceitosa es arrastrada por sus afilados

dientes, que se emplean como recurso para
inyectarla al atacante

En un [estudio](#), que analizaba el objetivo defensor de esa sustancia, los investigadores señalaban que tanto en los loris de Bengala como en los de Sonda, así como en los pigmeos (*N. pygmaeus*), se aprecia una pequeña inflamación en su codo libre de pelaje pero apenas visible, denominada **glándula braquial**.

Cuando el animal se siente en peligro, la glándula, que se activa a las seis semanas de nacer, secreta un líquido transparente de fuerte olor en forma de sudor apocrino. Tanto machos como hembras adoptan en ese momento posiciones defensivas con la cabeza inclinada y las patas delanteras levantadas, después de chupar la zona de las glándulas y de frotarse contra ellas.

Esta **toxina aceitosa** es arrastrada por sus afilados dientes, que se emplean como recurso para inyectarla al atacante. Sus mordeduras son dolorosas y provocan heridas de cicatrización lenta. Al ser una sustancia químicamente compleja, los científicos creen que también permite a estos primates transmitir información a través del olor acerca de su salud, edad o estado nutricional.



Vampiros comunes. / Adobe Stock

4. Los murciélagos vampiro hacen fluir la sangre

En el último grupo de mamíferos venenosos se encuentran los **murciélagos vampiro**, entre los que hay tres especies: el vampiro común (*Desmodus rotundus*), el vampiro de patas peludas (*Diphylla ecaudata*) y el vampiro de alas blancas (*Diaemus youngi*), que se nutren exclusivamente de **sangre**.

“Estos animales usan su veneno para evitar que la sangre se coagule en sus presas y también dilatan los vasos sanguíneos para que la sangre fluya más rápido”, explica

Bryan G. Fry

Después de que sus puntiagudos colmillos o molares perforan la piel de sus presas para extraer la **sangre** a lengüetazos, el veneno es inyectado a través de la saliva, que contiene una glicoproteína, llamada la **draculina**.

“Estos animales usan su veneno para evitar que la sangre se coagule en sus

presas y también dilatan los vasos sanguíneos para que la sangre fluya más rápido”, explica **Bryan G. Fry**, de la Universidad de Queensland en Australia. De este modo, estos quirópteros evitan la coagulación de la sangre en sus víctimas, lo que permite una alimentación continua.

En este procedimiento, su saliva es clave, una vez que se ha provocado el corte de unos 5 mm de diámetro y de profundidad en las presas, que suelen ser sobre todo ganado. Sus compuestos permiten prolongar el desangrado, actuando como **anticoagulantes**.

Aunque hace millones de años hubo más especies de mamíferos que pudieron usar veneno, en la actualidad solo estos cuatro grupos lo emplean. Según un [trabajo](#), los costes de la producción del veneno, los dientes especializados para la alimentación y la posible falta de beneficio de esta toxina impidieron que se generara en mamíferos de mayor tamaño y justifican así la **rareza** de esta sustancia en estos animales.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

CIENCIAALOBESTIA | ANIMALES | MAMÍFEROS | VENENO | TOXINA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)