



## Trazan un mapa de escorpionismo en la ciudad de Córdoba

El Centro de Zoología Aplicada identificó los barrios de la capital provincial donde se produjo la mayor cantidad de encuentros de alacranes. Desde 1994, este ámbito universitario de investigación receiptó más de 1.100 especímenes procedentes de las distintas zonas de la urbe mediterránea y de localidades del interior. Años atrás, el volumen de veneno que extrajo de los ejemplares colaboró con la producción de las dosis de antiveneno necesarias para todo el país. [19.08.2009]

Existen más de 1.300 especies en el mundo pero sólo 25 representan un riesgo para los seres humanos. Habituales en la fauna cordobesa, los escorpiones proliferan en regiones escasamente pobladas, como las serranías y el noroeste de la provincia. Si bien todos son venenosos y pueden constituir una amenaza, su grado de peligrosidad depende de la especie a la que pertenezcan.

En las zonas urbanas, las más comunes son la *Bothriurus bonaeriensis* y la *Tityus trivittatus*, según sus nombres científicos. Los ejemplares de esta última son los que tienen importancia médica ya que provocan los accidentes más graves, debido a la elevada toxicidad de su veneno, que afecta al sistema nervioso y en casos extremos puede ocasionar el deceso. Estos pequeños arácnidos viven en lugares húmedos como debajo de troncos o piedras y en baldíos, galpones o depósitos de escombros; pero en el interior de las viviendas suelen ocultarse en cañerías, desagües, marcos de aberturas, paredes con machimbre y lugares oscuros.

Históricamente el Centro de Zoología Aplicada de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales ha colectado los especímenes atrapados por los habitantes en sus viviendas. Según sus archivos, desde 1994 se recibieron aproximadamente 1.100 escorpiones pertenecientes a cuatro especies, aunque la más frecuente fue la *Tityus trivittatus* (87% de los individuos). No obstante, durante la última década, investigadores de ese espacio vienen detectando un incremento en la incidencia de encuentros entre las personas y estos animales.

Esa percepción fue el disparador de un estudio que consistió en plasmar la información obtenida a través de esos registros en un mapa de la ciudad. Este proceso de georeferenciamiento estuvo centrado en los datos domiciliarios de 310 capturas y permitió trazar un esquema preliminar de la distribución espacial de los escorpiones, a

partir del cual se concluyó que las características de las viviendas no constituyen un factor determinante: se los encuentra tanto en barrios residenciales como en villas de emergencia, en casas en superficie como en edificios en altura. Y si bien los autores infieren que existen en toda la ciudad, las capturas provienen con mayor frecuencia de los barrios Alto Alberdi, Alberdi, San Vicente, Crisol, Güemes, Las Palmas, Pueyrredón, Centro y Villa Cabrera (ver recuadro).



"Con estos datos preliminares, la idea es investigar las causas del aumento de escorpiones en zonas urbanas", explica Gustavo Reati, autor del trabajo junto a Gabriela Cardozo y Gerardo Leynaud. En este sentido, una de las líneas del trabajo intentará buscar la relación entre su distribución espacial y las características de la urbanización, como densidad de construcciones, baldíos, basurales, zonas fabriles, espacios verdes, cuerpos de agua y el trazado de las redes cloacales, entre otras variables. "La primera idea es que han invadido los sistemas de desagües cloacales y a través de ellos han proliferado e ingresado a las viviendas", explica el biólogo.

Para efectuar esta segunda etapa del estudio, el equipo de investigadores ya elevó a la Municipalidad de Córdoba el primer informe. Su intención es celebrar un acuerdo con el gobierno de la ciudad que les brinde

acceso a la información sobre la infraestructura subterránea de servicios (cloacas y cámaras de electricidad). Si bien no se trata de su hábitat natural -porque es un animal de campo-, el escorpión se nutre de cucarachas y es precisamente en estos ductos

donde encuentra su alimento en abundancia. A ello se suma que en estas cañerías se encuentran protegidos, fuera del alcance de los insecticidas.

El objetivo final es que toda la información epidemiológica y los patrones espaciales que surjan del entrecruzamiento de esos resultados allanen el camino para delinear acciones educativas y medidas preventivas destinadas a la población, con la finalidad de reducir el número de picaduras de alacranes. Esto también permitiría organizar la provisión de antivenenos en los sectores más propensos a sufrir accidentes.

### **Un gotero potencialmente letal**

La cantidad de veneno que un alacrán puede inocular es ínfima: apenas una diminuta gota que oscila entre los 30 y los 50 mililitros (milésima parte de un litro). En general, la víctima sentirá un intenso dolor en el lugar donde el agresor clavó su aguijón, mareos, náuseas y dificultades respiratorias leves; ante estos cuadros el accidente podrá solucionarse con la administración de medicamentos a base de corticoides.

Sin embargo, en determinados casos -principalmente en niños y ancianos- aun ese mínimo volumen de veneno puede ocasionar la muerte si no se aplica el suero antiescorpión. Eso se debe a que el veneno de estos arácnidos es neurotóxico, es decir, afecta el sistema nervioso produciendo un alteración de los contactos neuronales. De esa forma, perturba -saturando o reduciendo- el intercambio de información entre neuronas y si ese flujo de datos refiere a órganos vitales como el corazón o el pulmón, puede desencadenar un desequilibrio total y derivar en un paro cardiorrespiratorio.

Para evitar estos cuadros existe el suero antiescorpión. El Centro de Zoología Aplicada es uno de los proveedores de ponzoña, que la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS) "Dr. Carlos Malbrán", en Buenos Aires, utiliza como materia prima para elaborar el antídoto. Como dato, basta mencionar que hace dos años se enviaron desde ese ámbito de investigación de la UNC 600 muestras de veneno, que por entonces colaboraron en la producción de las dosis de suero necesarias para cubrir la demanda de toda Argentina.

El procedimiento para obtener el líquido ponzoñoso implica congelar el alacrán, extraer el último segmento de la cola -donde se encuentran el aguijón y las glándulas de veneno-, y someterlo a un proceso de deshidratación. Esto es lo que se envía a Buenos Aires para la producción del antídoto.

Este material es procesado químicamente y macerado para separar sus componentes. La técnica que se aplica para producir el antiveneno es la misma que la empleada para la obtención de suero antiofídico. El veneno se inocular en pequeñas cantidades en animales de gran porte -generalmente caballos-, para que generen los anticuerpos. De esa forma se lo inmuniza y luego se le extrae sangre, de ella se separan los glóbulos rojos y el plasma, y este último es lo que se emplea como suero, ya que contiene gran cantidad de anticuerpos.

Un dato, si bien no se tiene certeza cuánto demora un escorpión en regenerar su dosis de veneno, los investigadores estiman que en el transcurso de una semana estos

arácnidos ya están en condiciones de volver a inocular nuevamente. Por ello, actualmente el equipo de investigadores del Centro de Zoología Aplicada trabaja en una técnica de extracción de veneno con el animal vivo, lo que posibilitaría mantenerlos en un criadero y practicarles extracciones periódicas.

[www.youtube.com/watch?v=8zGEAI8-2BQ](http://www.youtube.com/watch?v=8zGEAI8-2BQ)

#### ESPECIES DE ESCORPIONES MÁS COMUNES EN ZONAS URBANIZADAS



##### **BOTHRIURUS BONAERIENSIS**

- Común en regiones periurbanas y rurales de la llanura pampeana.
- Se encuentra mayormente en áreas parqueadas con terrenos abiertos.
- Mide hasta 6 centímetros.
- Su picadura no es peligrosa, pero se recomienda concurrir al médico en caso de accidente.



##### **TITYUS TRIVITTATUS**

- Se encuentra desde Centroamérica hasta Argentina.
- De hábitos domiciliario y carácter agresivo.
- En zonas rurales, se oculta en lugares húmedos, debajo de troncos, piedras, hojas y grietas. En sectores urbanos, vive en desagües (por eso suele aparecer cerca de resumideros de cocina y baños), contrapisos, machimbres y marcos de aberturas, entre otros.
- Se alimenta preferentemente de cucarachas.
- Su veneno es neurotóxico. La gravedad de su picadura depende de varios factores: volumen de veneno inoculado, zona afectada, edad y estado físico de la víctima. En casos graves, la persona experimentará trastornos cardiorrespiratorios y vómitos.

Fuente de las ilustraciones: Centro de Zoología Aplicada de la UNC