

**GUÍA DE PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO,
TRATAMIENTO Y VIGILANCIA
EPIDEMIOLÓGICA DEL ENVENENAMIENTO
POR ESCORPIONES**



Edición 2011

**PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCIÓN
Y CONTROL DE LAS INTOXICACIONES - PRECOTOX**



Ministerio de
Salud
Presidencia de la Nación

AUTORIDADES

PRESIDENTE DE LA NACIÓN

Dra. Cristina Fernández de Kirchner

MINISTRO DE SALUD

Dr. Juan Luis Manzur

SECRETARÍA DE DETERMINANTES DE LA SALUD Y RELACIONES SANITARIAS

Dr. Eduardo Mario Bustos Villar

SUBSECRETARÍA DE RELACIONES SANITARIAS E INVESTIGACIÓN EN SALUD

Dr. Jaime Lazovski

DIRECCIÓN NACIONAL DE DETERMINANTES DE LA SALUD E INVESTIGACIÓN

Dr. Ernesto de Titto

DEPARTAMENTO DE SALUD AMBIENTAL

Ing. Ricardo Benítez

PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS INTOXICACIONES

Dra. Susana Isabel García



Ministerio de
Salud
Presidencia de la Nación

GUÍA DE PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL ENVENENAMIENTO POR ESCORPIONES

Edición 2011

**Ministerio de Salud
Presidencia de la Nación**

Av. 9 de Julio 1925, Piso 12
CP C1073ABA – Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel: (011) 4379-9086 (directo) Conm. 4379-9000 int. 4855 Fax: 4379-9133
E-mail: precotox@msal.gov.ar / precotox@gmail.com
Web: <http://www.msal.gov.ar/redartox>

Guía de Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Vigilancia Epidemiológica del Envenenamiento por Escorpiones, Edición 2011 / Haas Adriana [y col.]. - 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación. Programa Nacional de Prevención y Control de las Intoxicaciones, 2011.

40 p.; 21x17 cm.

ISBN 978-950-38-0107-9

1. Prevención Primaria. 2. Intoxicación. 3. Escorpiones. I Haas, Adriana
CDD 616.86

ISBN 978-950-38-0107-9

Primera edición: 7.000 ejemplares

Impreso en Argentina

En el mes de mayo de 2011

En Printing Shop S.R.L.

Tel: +54 11 4303-7322

Lanín 100 (1724), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Este documento puede ser reproducido en forma parcial sin permiso especial siempre y cuando se mencione la fuente de información.

EQUIPO DE REDACCIÓN

Tomás A. Orduna	CEMPRA-MT (Sala 9) – Hospital de Infecciosas “F. J. Muñiz” GCBA
Susana C. Lloveras	CEMPRA-MT (Sala 9) – Hospital de Infecciosas “F. J. Muñiz” GCBA
Adolfo R. de Roodt	Instituto Nacional de Producción de Biológicos – ANLIS Laboratorio de Toxinopatología – Centro de Patología Experimental y Aplicada – Facultad de Medicina - UBA
Vanessa Costa de Oliveira	Laboratorio de Toxinopatología – Centro de Patología Experimental y Aplicada – Facultad de Medicina – UBA
Susana I. García	Programa Nacional de Prevención y Control de las Intoxicaciones
Adriana I. Haas	Programa Nacional de Prevención y Control de las Intoxicaciones

COORDINACIÓN Adriana I. Haas

COMPAGINACIÓN GENERAL Luciana Antolini

AGRADECIMIENTOS

Juan Carlos Beltramino	Hospital de Niños Alassia - Santa Fe
Ricardo Antonio Fernández	Hospital Infantil Municipal - Córdoba
Nilda Gait	Hospital de Niños de la Santísima Trinidad - Córdoba
Santiago Suasnabar	Hospital de Niños Alassia - Santa Fe
Diana de Pietri	Dir. Nac. de Determinantes de la Salud e Investigación

INDICE

Página

Prólogo.....	5
I. Introducción.....	7
II. Especies de escorpiones que se encuentran en Argentina.....	7
a) Ubicación sistemática. Características morfológicas y biológicas.....	7
b) Diferencias morfológicas entre escorpiones peligrosos y no peligrosos.....	9
c) Distribución geográfica.....	12
III. Escorpionismo o alacranismo.....	13
Envenenamiento por <i>Tityus trivitattus</i> y <i>Tityus confluens</i>	13
Mapa de alacranismo en Argentina.....	15
IV. Tratamiento.....	16
a) Medidas generales.....	18
b) Acciones que deben evitarse.....	18
c) Tratamiento específico.....	19
i) dosis recomendadas.....	19
ii) vías de administración.....	20
iii) reacciones adversas.....	21
iv) antivenenos disponibles.....	22
V. Vigilancia epidemiológica.....	22
VI. Prevención.....	23
VII. Bibliografía Consultada.....	25
ANEXO.....	27
Protocolo para la Notificación de Alacranismo o Envenenamiento por Escorpión.....	28
Directorio de Centros Especializados en Asistencia y/o información sobre Animales Venenosos y Centros de Información, Asesoramiento y Asistencia Toxicológica de la República Argentina.....	31
La Ficha de Notificación de Intoxicación por Venenos Animales (solicitar instructivo por mail, teléfono o descargarlo de www.msal.gov.ar/redartox)	

PRÓLOGO

Los emponzoñamientos o envenenamientos provocados por picadura de escorpiones (alacranes) son eventos potencialmente graves y letales, pero prevenibles y tratables. Se trata de intoxicaciones agudas, que constituyen una emergencia médica para la que se cuenta con antídoto efectivo.

En nuestro país, se cuenta con suficiente producción de antiveneno escorpión y adecuada distribución en todas las provincias, como para abastecer los establecimientos que asisten a las víctimas de esta patología. Para optimizar su utilización es necesario que los miembros del equipo de salud conozcan el cuadro clínico, puedan reconocer al animal agresor e instaurar precozmente las medidas de sostén y tratamiento específico (antiveneno) para prevenir las complicaciones y secuelas.

Nuestro país también cuenta con Centros Especializados en Venenos Animales, y personal altamente capacitado en el diagnóstico, tratamiento, prevención y vigilancia epidemiológica de estas intoxicaciones, así como Centros de Información, Asesoramiento y Asistencia Toxicológica que conforman la Red Argentina de Toxicología.

Esta Guía tiene como objetivo básico brindar información sobre:

- La forma en que se producen estos envenenamientos,
- Las características morfológicas más significativas de las especies de interés sanitario en nuestro país,
- Los mapas con la distribución geográfica de las principales especies de escorpiones de interés sanitario de Argentina,
- Las manifestaciones clínicas que se deben identificar para realizar el diagnóstico y caracterizar el cuadro clínico según la gravedad,
- Las medidas que se deben adoptar para tratar a la persona afectada,
- Las intervenciones que deben evitarse para impedir las complicaciones,
- Las recomendaciones que se pueden hacer a la población para evitar que ocurran estos incidentes.
- La modalidad de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos para la Notificación de los Envenenamientos por Escorpión. Ficha Epidemiológica
- El Directorio de Centros Especializados en Venenos Animales y Centros de Información, Asesoramiento y Asistencia Toxicológica de la Red Argentina de Toxicología.

Esta “Guía de prevención, diagnóstico, tratamiento y vigilancia epidemiológica de los envenenamientos por escorpiones”, constituye un capítulo de la serie que el Programa Nacional de Prevención y Control de las Intoxicaciones, está editando con la finalidad de fortalecer la capacitación de los servicios de salud en materia de diagnóstico, tratamiento y prevención de las diferentes patologías ocasionadas por venenos de origen animal, al tiempo que promueve la vigilancia epidemiológica de los casos, necesaria para la identificación de factores de riesgo y la planificación e implementación oportuna de las intervenciones de prevención y capacitación. Conocer sus características epidemiológicas y clínicas, permite disminuir las consecuencias graves que estos animales pueden ocasionar.

Otras publicaciones de esta serie son la “Guía de prevención, diagnóstico, tratamiento y vigilancia epidemiológica de los envenenamientos ofídicos” (2006, y en proceso de reedición), el “Directorio de la Red Argentina de Toxicología” (2011), la “Guía de Centros Antiponzoñosos de la República Argentina” (2011) y las guías correspondientes a envenenamientos por arañas, insectos y otros animales venenosos (en proceso de redacción) las cuales pretenden proporcionar a las autoridades sanitarias provinciales y locales, y a los equipos de salud, los elementos técnicos y administrativos para el establecimiento de los programas locales de prevención y control de las intoxicaciones.

Dr. Ernesto de Titto
Director Nacional de Determinantes de Salud e Investigación

I. Introducción

Los escorpiones, o alacranes, son invertebrados artrópodos, del grupo de los quelicerados, que están presentes en el ambiente terrestre hace más de 350 millones de años, sin alteraciones significativas en su morfología corporal. Se conocen más de 1500 especies agrupadas en más de 16 familias. En casi todo el mundo los escorpiones potencialmente peligrosos por la acción de su veneno pertenecen a la Familia Buthidae. En Sudamérica, los escorpiones de mayor importancia sanitaria pertenecen al género *Tityus* (Koch, 1836).

II. Especies de escorpiones que se encuentran en Argentina

La familia Buthidae en Argentina está representada por los géneros *Ananteris*, *Tityus* y *Zabius*, siendo las especies de interés toxicológico (o médico sanitario) las que pertenecen al género *Tityus*.

a) Ubicación sistemática. Características morfológicas y biológicas

Reino: Animalia

Filo: Arthropoda

Subfilo: Chelicerata

Clase: Scorpionida

Orden: Scorpiones

Suborden: Orthosterni

Superfamilia: Buthoidea

Familia: Buthidae

Género: *Tityus*

Especie: Las especies del género *Tityus* descriptas para Argentina son: *trivittatus*, *confluens*, *argentinus*, *uruguayensis*, *bahiensis* y *paraguayensis*. Se encuentran principalmente distribuidos en el Norte y Centro del país.

Anatomía externa

El cuerpo de estos arácnidos está formado por un exoesqueleto quitinoso y apéndices articulados. Se divide en dos segmentos: un tronco denominado *prosoma* y un abdomen, denominado *opistosoma*.

Prosoma: es la porción anterior del cuerpo del animal, en la cual se encuentran los pedipalpos que son largos y en forma de pinza (tienen como función la aprehensión) y los quelíceros que son pequeños y están ubicados cerca de la boca en la porción inferior (tienen la función de desmenuzar la presa para ingerirla). Los ojos tienen disposición superior. El conjunto de boca, pedipalpos, quelíceros y el primer par de patas constituyen el *gnatobase*. En el prosoma se encuentran los cuatro pares de patas articuladas.

Opistosoma: es el abdomen del animal y está formado por dos segmentos: el mesosoma y el metasoma.

El mesosoma, es la porción media del abdomen, que está cubierto dorsalmente por placas transversales, y ventralmente presenta las aperturas genitales, las respiratorias y los peines (pectenes, órganos receptores químicos y mecánicos).

El metasoma es la porción final del abdomen, modificada, con formato cilíndrico alargado (cola). En la porción final del metasoma se encuentra el telson, que es la estructura del cuerpo del animal que contiene las glándulas productoras de veneno. Estas glándulas desembocan mediante un conducto en orificios en el ápice del aguijón (acúleo) que le permite inocular el veneno. Consiste en una estructura quitinosa con forma de espina curva. Dicho aparato inoculador de veneno tiene como función paralizar a sus presas, cumpliendo también una función defensiva. Machos y hembras son venenosos por igual y por lo general son difíciles de distinguir. De todos modos, en lo referente a la atención del paciente, resulta indistinto el reconocimiento del sexo del animal agresor, por cuanto no contribuye al diagnóstico ni al tratamiento.

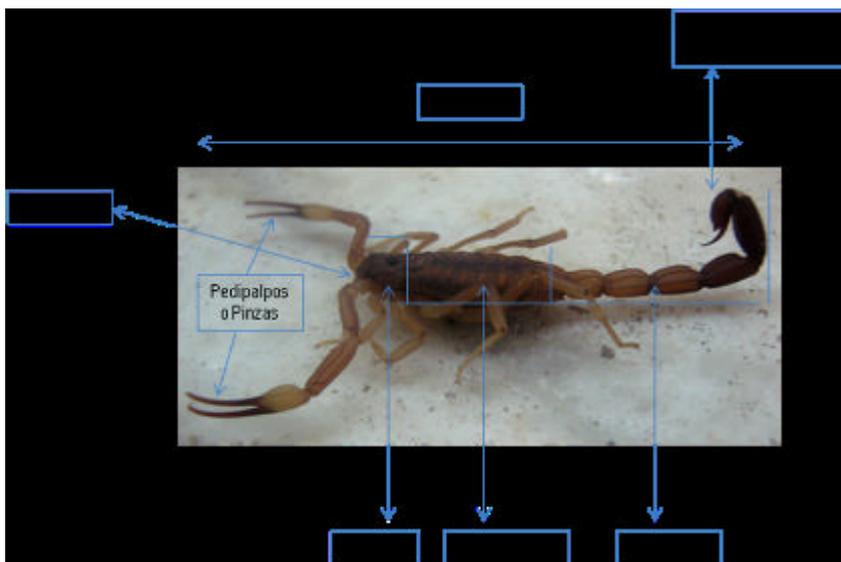


Figura 1: Morfología general de un escorpión o alacrán

Reproducción: Los escorpiones poseen sexos separados y su reproducción es sexual, las hembras son vivíparas, pudiendo dar a luz entre 5 y hasta 50 crías por camada.

Son especies que terminan su proceso de maduración fuera del vientre de su madre. Los recién nacidos suben al dorso para terminar su formación, alimentándose gracias al saco vitelino. Transcurrido un tiempo variable, las crías bajarán del dorso de su madre y comenzarán su etapa de vida libre.

Los *Tityus*, y entre ellos *Tityus trivittatus*, poseen la capacidad de reproducirse por partenogénesis, esto significa que una hembra puede generar crías sin la necesidad de aparearse. Este tipo de reproducción daría ventajas adaptativas a las especies con hábitos domiciliarios, pues permiten la proliferación uniparental.

Tityus trivittatus (Kraepelin, 1898) es una especie de escorpión ampliamente distribuida en la Argentina y que se encuentra preferentemente en ámbitos urbanos y en estrecho contacto con el hombre, dado que habita en galerías subterráneas, sótanos, cañerías, túneles, oquedades de paredes y lugares de características parecidas. En estos lugares, estos arácnidos pueden proveerse de alimento sin mayor competencia y a su vez están libres de otros predadores, con la sola excepción del ser humano. El escorpión *Tityus trivittatus* posee color castaño claro y en el dorso del cefalotórax se pueden observar tres líneas longitudinales oscuras.

En el telson, abajo del acúleo (aguijón) poseen un apéndice anexo (apófisis subaculear). Son de hábitos preferentemente sinantrópicos, peri o intradomiciliarios, prefiriendo lugares secos y protegidos de la luz (debajo de cortezas de árboles, piedras, ladrillos, cañerías, entresijos, pozos, depósitos, etc.). Se adapta muy bien a lugares urbanos encontrándose en lugares húmedos como sótanos, túneles, depósitos, desagües y cámaras subterráneas. Poseen mayor actividad durante la noche y se alimentan de artrópodos, especialmente cucarachas.

Tityus confluens (Borelli, 1899) es otra especie de escorpión, descrita en el noroeste argentino, que se diferencia del *T. trivittatus* por presentar el dorso oscuro uniforme. En los últimos años parece haberse adaptado a la vida sinantrópica en el norte argentino.

En las zonas periféricas de las grandes ciudades suelen encontrarse otras especies de escorpiones, como *Bothriurus bonariensis* (Familia Bothriuridae, Género *Bothriurus*), que no representan un riesgo sanitario, si bien su picadura es dolorosa. Se hallan muy frecuentemente en el conurbano bonaerense o de otras grandes ciudades del país. A diferencia de *Tityus trivittatus*, habitan en el peridomicilio, siendo común verlos en los jardines durante los meses cálidos principalmente. Otros géneros de la Familia Bothriuridae que se identificaron en Argentina son *Timogenes*, *Vachonia*, *Urophonius*, *Orobothriurus* y *Brachistosternus*.

b. Diferencias morfológicas entre escorpiones peligrosos y no peligrosos

Escorpión peligroso - Género *Tityus* especies *trivittatus*, *confluens*

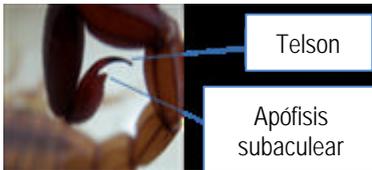
Pinzas largas y angostas
Telson con apófisis subaculear



Tityus trivittatus



Tityus confluens



Escorpión NO peligroso - Género *Bothriurus* Especie *bonariensis*

Pinzas cortas y gruesas
Telson SIN Apófisis subaculear



c. Distribución Geográfica

Las áreas de distribución habitual de los escorpiones en nuestro país abarcan desde el Norte hasta la Provincia de Buenos Aires. Sin embargo pueden ser encontrados también en el Sur del país, debido a sus características sinantrópicas, a que son transportados de manera accidental o intencional a otras regiones, lo cual es favorecido por la resistencia que poseen a situaciones adversas con requerimientos bajos de agua y alimento. (Mapa 1).



NOTA: El gráfico de distribución de las especies indica las provincias en que fue comunicada la presencia de las diferentes especies del género *Tityus* disponibles en la bibliografía, a la fecha de preparación de esta guía.

Mapa 1. Distribución de escorpiones del género *Tityus* en Argentina.

III. Escorpionismo o alacranismo

Es el cuadro clínico, potencialmente grave y letal, que se produce por la picadura e inoculación de veneno de diferentes especies de escorpiones (o alacranes) del género *Tityus*.

En Argentina el envenenamiento, de causa accidental, ocurre preferentemente en áreas urbanas, en los ámbitos domiciliario, peridomiciliario y/o laboral, siendo tratable y prevenible.

Durante el período 2005-2009, el Ministerio de Salud de la Nación recibió 34.353 notificaciones de accidentes por escorpiones en todo el país (74,8% del total de los accidentes causados por animales ponzoñosos), lo que representa un promedio anual de 6.871 accidentes/año (ver Gráfico 1).

En Argentina, hasta la actualidad, los accidentes graves y muertes en seres humanos se han asociado a las especies *Tityus trivittatus* y *Tityus confluens* (Familia Buthidae). En algunas provincias del Norte del país se encuentran otras especies cuyo veneno puede provocar envenenamiento en el ser humano (por ejemplo *T. bahiensis* en Misiones), pero con mucha menor incidencia de hallazgo. Las otras tres especies de *Tityus* presentes en nuestro país no serían, por el momento, de importancia médica. Si bien al pertenecer al mismo género serían potencialmente peligrosos, no hay evidencia alguna de la toxicidad de su veneno.

Acción del veneno

El veneno es una mezcla compleja de péptidos, asociados a una pequeña cantidad de aminoácidos libres, de enzimas y de sales.

Tiene efecto neurotóxico, y sus toxinas ejercen su acción, principalmente, sobre los canales de sodio, modificando el potencial de membrana de tejidos excitables. Bajo su efecto, los canales de sodio pueden abrirse ante estímulos menores o retardar su cierre, lo que conduce a una liberación irregular y desordenada de acetilcolina y catecolaminas, afectando en especial las terminaciones del sistema nervioso autónomo.

Cuadro Clínico

Se trata de un síndrome neurotóxico con dos tipos de manifestaciones:

Manifestaciones locales:

En el sitio de aguijonamiento, la mayoría de los accidentados refiere dolor al que describen como agudo, punzante y muy intenso, y que puede extenderse hacia regiones contiguas. Asimismo, puede observarse un leve edema y, en ocasiones,

sólo se visualiza un punto eritematoso como huella del accidente. Otras manifestaciones locales son sensación de hormigueo o hipoestesia local, pudiendo agregarse contracciones musculares fibrilares en el área afectada, piloerección y sudoración localizada, sin producción de daño tisular.

Manifestaciones sistémicas:

En esta forma clínica, a los síntomas locales se les agregan manifestaciones sistémicas por compromiso del sistema nervioso autónomo que pueden poner en riesgo la vida del paciente. Su aparición es más común en niños, siendo rara en mayores de 12 años.

Las manifestaciones que pueden observarse son: alteraciones cardiovasculares (taquicardia seguida de bradicardia, opresión precordial), respiratorias (taquipnea, bradipnea, disfunción respiratoria, signos compatibles con edema agudo de pulmón, o distress respiratorio), hipersecreción glandular (sialorrea, rinorrea, epifora con el agregado de sudoración), cefalea, palidez, hipotermia, frialdad de los miembros. Dolor abdominal intenso es referido por los niños mayores, pudiendo observarse, en los casos graves, diarrea y vómitos. Estos últimos, cuando son muy profusos, son considerados como un signo de gravedad, al igual que los trastornos del sensorio como confusión mental, que puede alternarse con excitación psicomotriz, temblores y/o convulsiones tónico-clónicas.

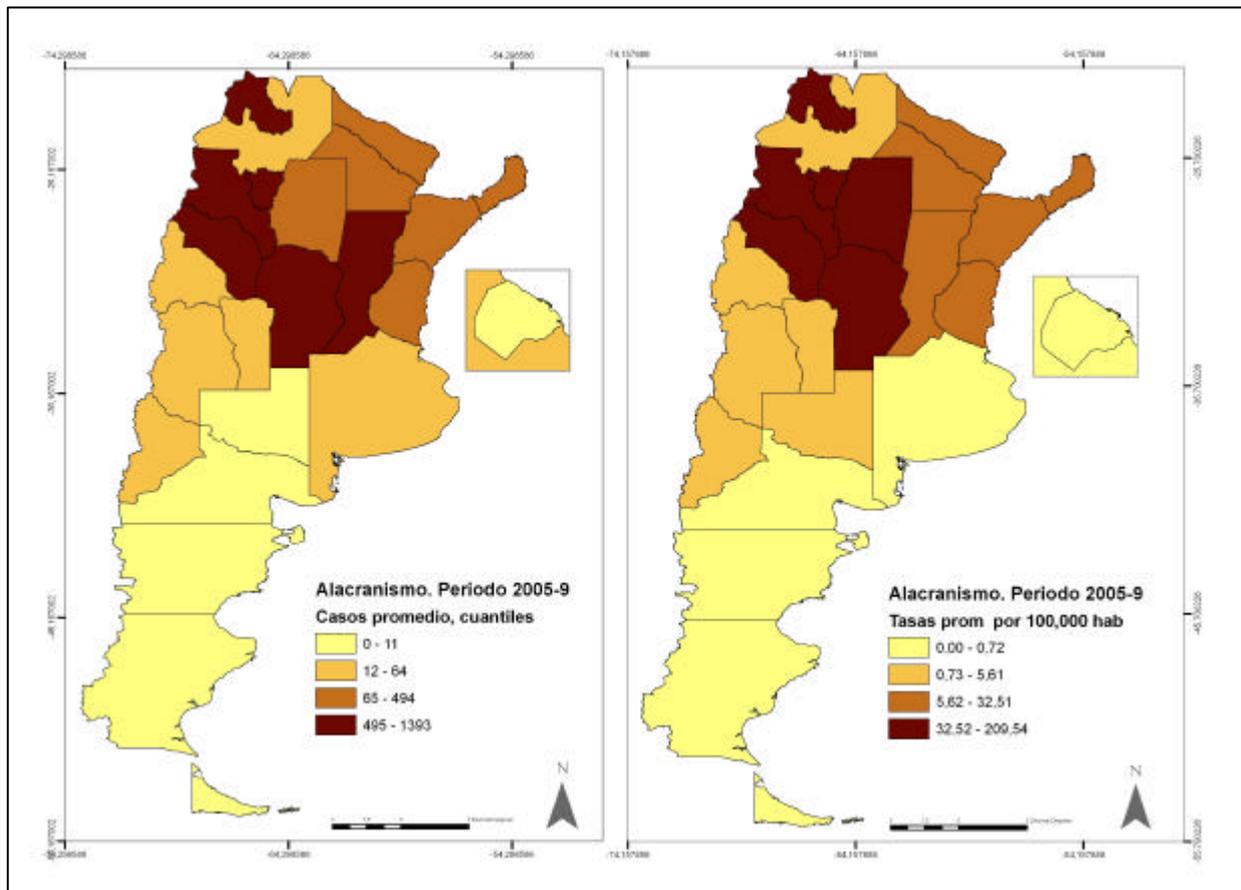
Otras manifestaciones cardiovasculares que pueden observarse son arritmias, trastornos en la conducción intraventricular y/o signos de insuficiencia cardíaca.

Clasificación del cuadro clínico

Leve: signo-sintomatología local exclusivamente.

Moderado: síndrome local acompañado de síntomas sistémicos como sudoración discreta, náuseas, vómitos ocasionales, sin compromiso hemodinámico y respiratorio de importancia. Puede haber taquicardia secundaria al dolor y a la signología descripta.

Grave: a los síntomas anteriores se agregan una o más de las siguientes manifestaciones clínicas: confusión mental que alterna con excitación psicomotriz, taquicardia seguida de bradicardia, aparición precoz de sialorrea, rinorrea y epifora, hipotermia, palidez, frialdad de los miembros, bradipnea, crisis de sudoración. *Vómitos profusos y frecuentes son signo de mal pronóstico. Los pacientes con cuadros graves pueden presentar shock con hipo o hipertensión.*



Fuente: Indicadores Básicos Ministerio de Salud de la Nación - OPS

PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS INTOXICACIONES

Diagnóstico

El diagnóstico se basa en el antecedente de la picadura (de manera excepcional puede faltar este dato) asociado al cuadro clínico compatible.

En accidentes en niños pequeños puede ser más difícil recabar el dato sobre el emponzoñamiento, por lo cual los antecedentes epidemiológicos asociados al cuadro clínico adquieren relevancia diagnóstica.

Diagnósticos diferenciales

- Arritmias cardíacas de diversas causas
- Edema agudo de pulmón cardiogénico
- Cetoacidosis diabética (hiperglucemia)
- Intoxicación por COFA y carbamatos (inhibición de enzimas colinesterasas)
- Latrosectismo
- Foneutrismo
- Feocromocitoma,
- Hipertiroidismo (crisis tirotóxica),
- Carcinoide,
- Intoxicación por hongos, pesticidas y organofosforados,
- Sobredosis de neurolépticos, anticolinérgicos, antidepresivos tricíclicos,
- Encefalitis de distintos orígenes

Exámenes complementarios

Pruebas de laboratorio: No existe un diagnóstico específico de laboratorio a nivel asistencial.

Los casos leves con signos y síntomas locales generalmente no muestran cambios en las pruebas de laboratorio por lo tanto no deberían realizarse y la observación por un período de 6 horas sería suficiente.

En los casos moderados o graves algunos parámetros bioquímicos y hematológicos pueden ayudar al diagnóstico pero son inespecíficos. La glucemia generalmente se encuentra elevada, mientras que la amilasa sérica presenta generalmente un aumento tardío y desciende entre 24 a 72 horas post accidente. Puede haber hipokalemia, y se observa leucocitosis neutrofílica, que son hallazgos comunes y descenderían pocas horas después de la aplicación del antiveneno.

También pueden hallarse acidosis metabólica con *anión gap* aumentado. En los casos graves, en el inicio del cuadro clínico, las enzimas CPK, LDH y sus isoenzimas pueden estar normales o levemente aumentadas, presentando valores más elevados con la evolución del cuadro. Si hay daño miocárdico puede estar aumentada la CK-MB.

ECG: se pueden observar alteraciones diversas, tales como:

- Trastornos de la conducción A-V (bloqueo de primer o segundo grado y raramente bloqueo A-V completo).
- Arritmias: taquicardia o bradicardia sinusal, extrasístoles ventriculares o supraventriculares, fibrilación auricular, taquicardia paroxística y supraventricular.
- Trastornos de la repolarización ventricular, con aumento del voltaje, acuminación (tienda de campaña), aplanamiento o inversión de la onda "T", infradesnivel del segmento ST, prolongación del QTc.
- Trastornos de la conducción intraventricular como bloqueos de rama.
- *Infradesnivel del segmento ST es indicador de mal pronóstico.*

Ecocardiograma: Es el estudio de elección para evaluar la función miocárdica. Pueden hallarse disfunción sistólica de grado variable del ventrículo izquierdo, hipo o aquinesia difusa o regional con disminución de la fracción de la eyección y dilatación cardíaca.

Radiografía de tórax: pueden observarse signos radiológicos de edema pulmonar, con presencia o no de cardiomegalia. En ocasiones se visualiza distensión de la cámara gástrica.

IV. TRATAMIENTO

La picadura de *Tityus trivittatus* o *Tityus confluens* puede ser especialmente peligrosa, en niños, ancianos y personas con problemas de salud pre-existentes, como por ejemplo hipertensos, cardiópatas, diabéticos, etc. El tamaño corporal del accidentado es importante en el envenenamiento siendo más sensibles aquellos de menor peso a igual dosis de veneno inoculada.

Ante la confirmación o sospecha de una picadura de escorpión, el paciente debe ser trasladado con urgencia a un centro de salud a fin de realizar la correspondiente evaluación médica para la caracterización de la gravedad del

envenenamiento y, si fuese necesaria, la aplicación del antiveneno específico. En los cuadros clínicos, que por su gravedad requieren la administración de antiveneno, la aplicación del mismo precozmente antes de transcurridas dos horas desde la picadura se relaciona con un mejor pronóstico.

En la mayoría de los casos, en los que solamente se presentan manifestaciones locales, es suficiente la observación clínica durante un periodo de aproximadamente 6 (seis) horas y no requieren internación ni utilización de antiveneno.

Cuando se produce un envenenamiento *sistémico* (moderado o grave), es necesaria la internación, en unidad de terapia intermedia o intensiva, donde se pueda realizar monitoreo cardíaco continuo y control estricto del medio interno. Es primordial la pronta aplicación del antiveneno.

En caso de necesidad de inotrópicos NO utilizar adrenalina ni noradrenalina sino Dobutamina y/o Milrinona (GC).

a. Medidas generales

Las medidas de orden general para el correcto manejo de los accidentes por escorpiones consisten en:

- Aplicar compresas frías o hielo en la zona de la picadura. Esto contribuirá a calmar el dolor y producirá vasoconstricción, enlenteciendo la liberación del veneno.
- Utilizar analgésicos si fuese necesario. Si el dolor fuera muy intenso, eventualmente se puede aplicar lidocaína subcutánea en el sitio de la picadura.
- Colocar un acceso venoso y asegurar las medidas generales de sostén cuando sea necesario de acuerdo a la gravedad del cuadro.
- Vigilar la mecánica respiratoria, el estado hemodinámico, el equilibrio hidroelectrolítico y la función renal.
- Evaluar la necesidad de profilaxis anti-tetánica.

b. ACCIONES QUE DEBEN EVITARSE

- Apretar o perforar el área de la picadura
- Quemar o aplicar soluciones sobre la misma
- Intentar retirar el veneno con la boca

c. Tratamiento Específico

Antiveneno

La picadura en sujetos adultos no suele ser de gravedad, por lo que en general NO es necesario el uso de antiveneno específico. La mayoría de las veces es suficiente calmar el dolor. Se debe mantener la observación clínica durante seis horas.

En los niños, sobre todo pequeños, frecuentemente el cuadro general es más grave, por lo que, independientemente del cuadro clínico o de la aplicación del antiveneno, deben preferentemente ser ingresados a la Unidad de Terapia Intensiva (UTI). La experiencia internacional ha mostrado una drástica disminución de la mortalidad con la combinación del uso de antiveneno más la internación en la UTI.

El antiveneno producido en el país usa como inmunógeno el veneno de *Tityus trivittatus*, neutralizando el veneno de esta especie y el de *Tityus confluens*.

Está indicada la consulta al Centro Nacional de Intoxicaciones (0800-333-0160) o al referente local o regional.

i) Dosis

La dosis dependerá de la gravedad del cuadro clínico. (Tabla 1) Se recomienda la administración del total de la dosis en una única vez.

La edad o peso del individuo no son variables que modifiquen la dosis a suministrar. Los niños **deben** recibir igual dosis que los adultos.

Tabla 1: Dosis de antiveneno indicada según gravedad del cuadro clínico

GENERO	CLASIFICACIÓN CLÍNICA	NUMERO APROXIMADO DE AMPOLLAS (de acuerdo a la potencia neutralizante de cada lote)
<i>Tityus</i>	LEVE	-----
	MODERADO	2 a 4 ampollas (*)(**)
	GRAVE	4 a 6 ampollas (*)(**)

(*) El antiveneno específico es preparado por el Instituto Nacional de Producción de Biológicos – A.N.L.I.S. “Dr. Carlos G. Malbrán” y distribuido a las jurisdicciones a través de las Áreas de Epidemiología o de Zoonosis provinciales (Consultar “Guía de Centros Antiponzoñosos de la República Argentina”, Ministerio de Salud de la Nación, Buenos Aires, 2011).

(**) Se sugiere neutralizar no menos de 150 DL₅₀ en los moderados y no menos de 300 DL₅₀ en los casos graves. **SIEMPRE** leer en el prospecto la capacidad neutralizante (DL₅₀) de cada frasco, pues es variable en cada lote.

Existen además dos antivenenos producidos por el Instituto Butantan (San Pablo, Brasil), contra el veneno de *Tityus serrulatus*: el Antiaracnídico polivalente (*Tityus serrulatus* – *Phoneutria* – *Loxosceles*) y el Antiescorpión (*Tityus serrulatus*).

El suero Antiaracnídico fue el primero que se usó en la Argentina para el tratamiento de los accidentes por *Tityus trivittatus*, hasta que comenzó la producción nacional de antiveneno escorpiónico. Ambos productos al neutralizar el veneno de *Tityus serrulatus*, brindan protección cruzada contra el veneno de *Tityus trivittatus*, dado que ambos venenos poseen varias toxinas similares.

La dosificación sería la indicada en el prospecto de cada antiveneno, siendo para el Antiaracnídico, 2 a 3 ampollas en los casos moderados y 4 a 6 en los casos graves, siempre por la vía endovenosa.

Condiciones de conservación de suero líquido:

Conservar a temperatura entre 4°C y 8°C. **NO CONGELAR.**

Como conservantes contiene fenol al 2,5/1.000 y/o merthiolate al 1/20.000.

ii) Vías de administración

La vía de administración del antiveneno es endovenosa rápida pudiendo aún ser aplicado en forma de bolo, puede ser diluido en escasa cantidad de solución parenteral en no más de 20 ml, dado que las reacciones alérgicas o anafilactoideas son raras en estos casos, debido al alto nivel de catecolaminas circulantes. La aplicación de la dosis total no debe exceder los dos minutos.

iii) Reacciones Adversas

Todos los antivenenos se producen por medio de la inmunización de animales, por lo cual existirá siempre el riesgo de hipersensibilidad, que puede ser de tipo I (inmediata) o de tipo III (reacción de Arthus, enfermedad del suero).

Las reacciones anafilactoideas se relacionan con proteínas agregadas del antiveneno que activan la cascada del complemento y pueden producir un síndrome clínicamente similar al anafiláctico, pero desencadenado por causas no alérgicas. A diferencia de las reacciones anafilácticas, dependen de la dosis y retrogradan al suspenderse la administración del antiveneno.

Cuando se está decidiendo la administración de un antiveneno siempre deben considerarse los riesgos de anafilaxis. Antes de administrar sueros de origen equino (heterólogo) el médico debe evaluar cualquier antecedente de asma, alergia, administraciones previas de suero equino o reacciones alérgicas por contacto o exposición a caballos o a los componentes del antiveneno. Los pacientes con estos antecedentes pueden generar serias reacciones anafilácticas luego de la administración. En el caso puntual de este antiveneno y de este envenenamiento, al aplicarse mucho menos volumen de antiveneno que en los accidentes ofídicos, las reacciones anafilactoideas son menos probables (no improbables) y las anafilácticas raras. En el caso de reacciones anafilactoideas estas ocurren por la unión de factores del complemento a restos de cadena pesada de las inmunoglobulinas o a complejos macromoleculares por agregación de inmunoglobulinas, en ambos casos se relacionan con la calidad farmacéutica del producto. Las reacciones anafilácticas se producen en sujetos alérgicos a los componentes del antiveneno. En el caso de los antivenenos escorpiónicos las reacciones anafilácticas o anafilactoideas no son comunes o pueden estar parcialmente antagonizadas por el alto nivel de catecolaminas circulantes en los casos de los envenenamientos que requieren el uso del antiveneno.

Realice siempre la consulta a un Centro de Información, Asesoramiento y Asistencia Toxicológica, o a un Centro de Información sobre Venenos Animales (Ver directorio en el Anexo).

iv) Antivenenos disponibles

Antiveneno	Inmunógeno	Presentación
Escorpiónico (*)	<i>Tityus trivittatus</i>	Vial x 2 ml

TABLA 2. ANTIVENENO INPB A.N.L.I.S. "Dr. Carlos G. Malbrán"

(*) El antiveneno escorpiónico preparado por el Instituto Nacional de Producción de Biológicos - ANLIS "Carlos G. Malbrán" actúa efectivamente neutralizando el veneno de las especies *Tityus trivittatus* y *Tityus confluens*.

La distribución de estos antivenenos se realiza desde el Ministerio de Salud de la Nación a los Ministerios y Direcciones de Epidemiología y Zoonosis Provinciales. Se encuentran a disposición del personal de salud en los Centros Antiponzoñosos, cuyos datos se pueden obtener en la "Guía de Centros Antiponzoñosos de la República Argentina" (2011).

Como ya se mencionó, existen además dos antivenenos producidos por el Instituto Butantan (San Pablo, Brasil), contra el veneno de *Tityus serrulatus*, que brindan protección cruzada contra el veneno de *Tityus trivittatus*, dado que ambos venenos poseen varias toxinas similares, y que son:

- el Antiveneno Antiaraacnídico polivalente (*Tityus serrulatus* – *Phoneutria* – *Loxosceles*), que se usó en Argentina para el tratamiento de los accidentes por *Tityus trivittatus*, hasta que comenzó la producción nacional de antiveneno escorpiónico, y
- el Antiveneno Antiescorpión (*Tityus serrulatus*).

V. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

La vigilancia epidemiológica es necesaria para implementar medidas de prevención y capacitación, el tratamiento precoz de los casos, identificación del animal agresor y planificación de las intervenciones.

Las intoxicaciones por veneno de escorpión son enfermedades de notificación obligatoria (ver el Protocolo para la Notificación de Alacranismo o Envenenamiento por Escorpión en el ANEXO; y la Ficha de Notificación de Intoxicación por Veneno de Animales en las páginas centrales de esta publicación).

VI. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ACCIDENTES

La mayoría de los accidentes se producen en el domicilio por lo cual las medidas de prevención deben estar orientadas a evitar el ingreso de los alacranes a la casa y tener precaución en aquellos sitios donde se los puede encontrar.

Protección personal

- Revisar y sacudir las prendas de vestir, y el calzado antes de vestir o calzar, especialmente si han quedado tiradas en el suelo.
- Sacudir la ropa de cama antes de acostarse o acostar un bebe o niño. En las patas de la cuna se pueden colocar frascos de vidrio para evitar el ascenso de los alacranes.
- Tener precaución cuando se examinan cajones o estantes. Retirar progresivamente los elementos de su interior en lugar de introducir la mano o revolver.
- Evitar caminar descalzo en zonas donde se conozca la presencia de escorpiones.

Protección intradomiciliaria

- Utilizar rejillas sanitarias o de trama adecuada o con protección sanitaria en desagües de ambientes y sanitarios.
- Controlar las entradas y salidas de cañerías así como las aberturas y hendiduras
- En puertas y ventanas conviene colocar burletes donde queden hendijas. También puede utilizarse alambre tejido (mosquitero). Hacer lo mismo con las rejillas de desagües.
- Revocar las paredes, reparar las grietas en pisos, paredes y techos
- Control de cámaras subterráneas, cañerías, sótanos, huecos de ascensor y oquedades de las paredes en los que pueden encontrarse.

En el ámbito peridomiciliario

- Realizar aseo cuidadoso y periódico de las viviendas y alrededores.
- Efectuar control de la basura para reducir la cantidad de insectos que sirven de alimento a escorpiones.
- Revisar cuidadosamente la hojarasca y los escombros y evitar juntarlos con las manos.

VI. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ACCIDENTES (Cont.)

- Los escorpiones pueden encontrarse en áreas rurales (debajo de cortezas de árboles, piedras, ladrillos) o urbanas (sótanos, túneles, depósitos, cámaras subterráneas) por lo cual se recomienda mantener especial cuidado cuando se examinan lugares oscuros y húmedos.
- Pueden utilizarse aves de corral (patos, gansos, gallinas) como predadoras de los escorpiones
- Como última alternativa y con asesoramiento especializado, se usará la aplicación de plaguicidas de baja toxicidad por personal entrenado.

Nunca aplicar plaguicidas sin haber seguido primeramente las recomendaciones sobre los métodos de prevención en el ambiente habitado.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Coronas F. E., de Roodt A. R., Olamendi Portugal T., Zamudio F.Z., Batista C. B. F., Gómez Lagunas F., Posani L. D. (2003). "Disulfide bridges and blockage of Shaker B K⁺ - channels by another butantoxin peptide purified from the Argentinean scorpion *Tityus trivittatus*". *Toxicon* 41(2):173-9.
- Coronas F. I., Diego García E., Zamudio F., de Roodt A. R., Restano-Cassulini R., Possani L. D. (21 al 25 de Octubre de 2007). "Cloning and Peptide sequencing of a gamma-like toxin from the Argentinian scorpion *Tityus trivittatus*". Trabajo presentado en el *IX Congreso Panamericano de la Sociedad Internacional de Toxinología*. Juriquilla, Querétaro, México.
- de Roodt A. R., Gimeno E., Portiansky E., Varni L., Dolab J. A., Segre L., Litwin S., Vidal J.C. (2001). "A study on the experimental envenomation in mice with the venom of *Tityus trivittatus* Kraepelin 1898 (Scorpiones, Buthidae) captured in Argentina". *Journal of Natural Toxins*, 10(2):99-109.
- de Roodt A R. (2009). "Estudio del veneno de algunos escorpiones de importancia médica de la Argentina". Tesis de Maestría en Microbiología Molecular, Universidad Nacional de San Martín.
- de Roodt A R., García S. I., Salomón O. D., Segre L., Dolab J. A., Funes R. F., de Titto E H.. (2003). "Epidemiological and clinical aspects of scorpionism by *Tityus trivittatus* in Argentina". *Toxicon* 41(8): 971-977.
- de Roodt A R., Lago N. R., Salomón O.D., Laskowicz R. D., Neder de Román L. E., López R. A., Montero T. E., Vega V. del V. (2009). "A new venomous scorpion responsible for severe envenomation in Argentina: *Tityus confluens*". *Toxicon* 53(1):1-8.
- de Roodt A R., Coronas F. I. V., Lago N. R., González E., Laskowicz R. D., Beltramino J. C., Saavedra S., López R. A., Reati G., Vucharchuc M. G., Bazán E, Varni L, Salomon O. D., Possani LD. (2009). General, biochemical and immunological characterization of the venom from the scorpion *Tityus trivittatus* of Argentina." *Toxicon*, 55 (2-3): 307-319.
- Martino O., Orduna T. A., Espinosa M. (2001) "Atlas de patología humana provocada por la agresión de animales". Buenos Aires: Ideográfica.

- Salomón O. D., de Roodt A. R.; (2001). "Scorpions: spontaneous report in 2 reference centers in the city of Buenos Aires, 1997-2000". *Medicina (B Aires)*. 61(4):391-396.
- Saracco S., de Roodt A. R., Cabrera A. M., García S. I. (2006). "Envenenamiento por animales ponzoñosos, Escorpionismo". *Boletín de la Asociación Toxicológica Argentina*.

Anexo

Protocolo para la Notificación de Alacranismo o Envenenamiento por Escorpión

Categoría: No transmisibles

Grupo: Envenenamiento por animal ponzoñoso

Justificación

Intoxicación de causa accidental, que ocurre en el ámbito domiciliario o peridomiciliario, preferentemente urbano y/o laboral, potencialmente grave y letal, tratable y prevenible, que se produce por la inoculación del veneno de escorpión (o alacrán) del género *Tityus*. Existe otro género de menor toxicidad, el *Bothriurus*, cuya importancia reviste como diagnóstico diferencial, ya que no se han registrado casos sintomáticos en accidentes con las especies de este género. Conocer las características epidemiológicas y clínicas de los casos permite disminuir las consecuencias potencialmente graves que provocan estos accidentes. La administración precoz del tratamiento general y específico (antiveneno) previene las complicaciones y secuelas, disminuyendo la letalidad. La vigilancia es necesaria para la identificación del agente y de los factores de riesgo, así como para la planificación de las intervenciones de prevención, capacitación, control y tratamiento precoz de los casos.

Descripción

Los escorpiones se caracterizan por tener tronco y abdomen. En el tronco los pedipalpos tienen forma de pinzas y cuatro pares de patas articuladas. La porción final del abdomen tiene apariencia de cola articulada cuyo último segmento, llamado telson, termina en un aparato inoculador del veneno (aguijón).

Tityus trivittatus y *Tityus confluens*, pertenecen a la Familia Buthidae.

T. trivittatus presenta color castaño claro y tres líneas longitudinales oscuras en el dorso del cefalotórax. *T. confluens* posee coloración uniforme castaño oscuro a marrón en el dorso, sin líneas. El género *Tityus* posee pinzas largas y delgadas y telson con aguijón y un apéndice llamado apófisis subaculear (dos aguijones). Estas características permiten diferenciarlos de otros escorpiones sin importancia sanitaria del género *Bothriurus* que posee pinzas cortas y gruesas y telson con aguijón único.

El veneno del género *Tityus* produce un síndrome neurotóxico con dos tipos de manifestaciones:

Cuadro local: en el sitio de aguijonamiento, dolor generalmente intenso y de característica punzante, eritema, leve edema, parestesias o hipostesia, pudiendo agregarse contracturas musculares fibrilares en el área afectada. También puede observarse piloerección localizada e hiperreflexia tendinosa.

Cuadro general: alteraciones neurológicas; sensorio alternante, excitación psicomotriz, convulsiones tónico-clónicas, alteraciones cardiovasculares (taquicardia o bradicardia, hiper o hipotensión, arritmias, signos de mala perfusión periférica, paro cardiorrespiratorio), alteraciones respiratorias (bradi o taquipnea, distrés respiratorio, edema agudo de pulmón), alteraciones autonómicas (vómitos, diarrea, sialorrea, rinorrea, sudoración, hipo o hipertermia).

Distribución del agente

Son de hábitos preferentemente sinantrópicos, peri o intradomiciliarios, prefiriendo lugares secos y protegidos de la luz (debajo de cortezas de árboles, piedras, ladrillos, pozos, depósitos, etc.). Se adaptan muy bien a ambientes urbanos encontrándose en lugares como sótanos, túneles, depósitos, cámaras subterráneas. Salen durante la noche y se alimentan de insectos, especialmente cucarachas. Se distribuye en el norte de nuestro país, llegando hasta la Provincia de Buenos Aires, aunque pueden hallarse en el sur.

Modalidad de vigilancia

Notificación individualizada del caso a través de la ficha específica de denuncia obligatoria y comunicación por planilla C2 semanal a las autoridades de salud.

Caso sospechoso: antecedente de accidente escorpiónico, cuadro clínico y características epidemiológicas compatibles, SIN identificación del animal.

Caso confirmado: caso sospechoso CON identificación del animal.

Medidas de control

Se debe tener especial cuidado cuando se examinan lugares oscuros y húmedos domiciliarios o en el peridomicilio debajo de cortezas de árboles, piedras, ladrillos, en sótanos, túneles, depósitos, cámaras subterráneas. Evitar andar descalzo en

lugares donde exista la probabilidad de su existencia. Esto es especialmente importante cuando se trata de niños. Para protección intradomiciliaria se deben utilizar rejillas de trama adecuada en desagües de ambientes y de sanitarios (bañaderas, piletas). En puertas y ventanas puede utilizarse alambre tejido.

Tratamiento de primeros auxilios:

Mantener al paciente tranquilo, controlar sus signos vitales (A, B, C), consultar a centro de salud, preferentemente de mediana complejidad, para traslado y atención del paciente.

Tratamiento de sostén:

ABC, asepsia de la herida, vacunación (antitetánica), cobertura antibiótica (en casos de infecciones secundarias).

Tratamiento específico:

Administración de Antiveneno correspondiente de acuerdo al cuadro clínico y alteraciones de estudios complementarios y a la identificación o no del agente. La dosis del Antiveneno escorpiónico a administrar es la misma en niños y adultos, por vía parenteral, de acuerdo a las indicaciones de las Normas de Diagnóstico y Tratamiento. Realizar consulta a Centro de Toxicología o de salud local.

Erradicación de escorpiones:

Para la eliminación intradomiciliaria se debe realizar limpieza constante, control de rajaduras en paredes, sótanos, colocación de rejillas en baños, cocinas y cañerías. En el ámbito peridomiciliario pueden utilizarse aves de corral (patos, gansos, etc.). El uso de plaguicidas (preferentemente piretroides) es complementario.

Repercusiones en caso de desastre

Los desastres naturales puede aumentar la probabilidad de contacto entre hombres y escorpiones por lo que todas las medidas sugeridas deben ser tomadas en consideración con especial referencia a las conductas individuales.

CENTROS ESPECIALIZADOS EN ASISTENCIA Y/O INFORMACIÓN SOBRE ANIMALES VENENOSOS

CENTRO MUNICIPAL DE PATOLOGÍAS REGIONALES Y MEDICINA TROPICAL (CEMPRAMT) - AREA ZOOPATOLOGÍA MÉDICA

Hospital de Infecciosas F. J. Muñiz – Ministerio de Salud – GCBA

Responsable: Dr. Tomás Orduna

Dirección: Uspallata 2272 - Pabellón 30 Sala 9 – CP 1282 – Ciudad Aut. de Bs. As.

Tel: (011) 4305-3161 / (Conmutador) 4304– 2180/4305-0357 int. 231

Fax : (011) 4304-2386

E-mail: torduna@intramed.net / cempramt@intramed.net

Tipo de asistencia que se brinda: Personal y telefónica

Horario de atención de pacientes con accidentes por animales ponzoñosos:

Lunes a viernes de 8.00 a 14.00 hs en Sala 9. Fuera de este horario y días feriados concurrir a Guardia del Hospital Muñiz (las 24 horas): (011) 4304-5555

INSTITUTO NACIONAL DE PRODUCCIÓN DE BIOLÓGICOS – ANLIS – “Dr. Carlos Malbrán” – Ministerio de Salud de la Nación – Área de Investigación y Desarrollo / Serpentario

Responsable: Dr. Adolfo de Roodt

Dirección: Av. Vélez Sársfield 563 – CP 1281 – Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Tel / Fax: (011) 4301-2888

E-mail: aderoodt@anlis.gov.ar

Tipo de asistencia que brinda: personal y telefónica

Horario de atención: lunes a viernes de 9.00 a 18.00 hs.

CENTRO DE ZOOLOGÍA APLICADA - Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales - Universidad Nacional de Córdoba

Responsable: Biólogo Gustavo Jorge Reati

Dirección: Rondeau 798 - CP 5000 – Ciudad de Córdoba Capital

Tel / Fax: (0351) 433-2054 / 2055

E-mail: greati@efn.uncor.edu

Página web: www.efn.uncor.edu/zoologia / www.serpentariocordoba.com.ar

Horario de atención: lunes a viernes de 09.00 a 17.00 hs.

INTITUTO DE ANIMALES VENENOSOS "DR. JORGE W. ABALOS"

Ministerio de Salud y Desarrollo Social

Responsable: Dra. Miriam G. Vurcharchuc

Dirección: Av. Belgrano (S) 2050 - CP4200 - Santiago del Estero Capital

Tel./Fax: (0385) 422-9383

E-mail: iavsgo@yahoo.com.ar

LABORATORIO DE TOXINOPATOLOGÍA

Centro de Patología Experimental y Aplicada - Facultad de Medicina - UBA

Responsable: Dr. Adolfo R. de Roodt

Dirección: José E. Urriburu 950 5° piso- CP C1027AAP – Ciudad Aut. de Bs. As.

Tel: (011) 4508-3602

E-mail: aderoodt@gmail.com

Tipo de asistencia que se brinda: Personal y telefónica

Horario de atención: lunes a viernes de 14.00 a 20.00 hs

DIRECTORIO DE CENTROS DE INFORMACIÓN, ASESORAMIENTO Y ASISTENCIA TOXICOLÓGICA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA (Según ubicación geográfica)

CENTRO NACIONAL DE INTOXICACIONES – Servicio de Toxicología del Hospital Nacional "Prof. Alejandro Posadas"

Responsable: Dra. María Rosa Llorens

Dirección: Av. Pte. Illia y Marconi CP 1684-El Palomar - Pcia. de Buenos Aires

Línea telefónica de cobro revertido: 0-800-333-0160

Tel: (011) 4658-7777 / 4654-6648 / 4469-9300 int.1102

E-mail: cniposadas@intramed.net

Página web: www.hospitalposadas.org.ar/toxico/cntoxico

Tipo de asistencia que se brinda: Personal y telefónica.

Horario de atención: todos los días 24 horas.

CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

UNIDAD DE TOXICOLOGÍA - Hospital de Niños "Dr. Ricardo Gutiérrez" GCBA

Responsable: Dra. Elda Cargnel

Dirección: Sánchez de Bustamante 1399 - CP 1425-Cdad Autónoma de Bs. As.

Línea telefónica de cobro revertido: 0-800- 444-8694 (TOXI)

Tel: (011) 4962-6666 Tel / Fax: 4962-2247 Fax: 4962-3762

e-mail: toxiguti@yahoo.com.ar

Tipo de asistencia que se brinda: Personal y telefónica

Horario de atención: todos los días 24 horas.

DIVISIÓN DE TOXICOLOGÍA - Hospital General de Agudos "J. A. Fernández" GCBA

Responsable: Prof. Dr. Carlos Damin

Dirección: Cerviño 3356 CP 1425 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Tel: (011) 4808-2655 Tel/Fax: (011) 4801-7767

E-mail: toxico_fernandez@yahoo.com

Página web: www.hospitalfernandez.org.ar/a_toxicologia.asp

Tipo de asistencia que se brinda: Personal y telefónica (a profesionales).

El servicio cuenta con sala propia de internación.

Horario de atención: todos los días 24 hs

UNIDAD DE TOXICOLOGÍA - Hospital de Niños "Dr. Pedro de Elizalde" GCBA

Responsable: María Marta Nieto

Dirección: Av. Montes de Oca 92 - CP 1270 – Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Tel: (011) 4300-2115 / 4362-6063 int.6217- Fax: 4307-7400

Conmutador: (011) 4363-2100/2200

E-mail: elizalde_toxicologia@buenosaires.gob.ar

Tipo de asistencia que se brinda: Personal y telefónica.

Horario de atención: todos los días 24 horas.

CONSULTORIO TOXICOLOGÍA Hospital Francisco Santojanni – GCBA

Responsable: Dra. Mónica Nápoli

Dirección: Pilar 950 – Consultorios Externos- Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Tel: (011) 4630-5504

E-mail: doctoranapoli@hotmail.com

Horario de atención: lunes a viernes de 9.00 a 11.00 hs.

SERVICIO DE TOXICOLOGÍA - Hospital Escuela "José de San Martín" UBA

Responsable: Dr. Eduardo Scarlato

Dirección: Av. Córdoba 2351 4º piso CP 1120 – Cdad Autónoma de Buenos Aires

Tel: (011) 5950-8804 Tel/Fax: (011) 5950-8806

E-mail: toxicologia@hospitaldeclinicas.uba.ar

Tipo de asistencia que se brinda: Personal y telefónica.

Horario de atención: lunes a viernes de 8.30 a 12.00 hs.

CETOX - CENTRO DE EMERGENCIAS TOXICOLÓGICAS- Hospital Italiano de Buenos Aires

Responsable: Dra. Flavia A. Vidal

Dirección: Gascón 450 – CP 1181 – Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Línea telefónica de cobro revertido: 0-800-444-4400

Tel: (011) 4959-0200 Int. 8285/9337 Fax: 4959-0200 int. 9337

E-mail: cetox@hospitalitaliano.org.ar

Tipo de asistencia que se brinda: Personal y telefónica.

Horario de atención: Telefónica: todos los días 24hs. Personal: lunes a viernes de 9.00 a 20.00 hs. Consultorio: lunes, miércoles y jueves

TOXIMED ARGENTINA – Servicio Privado de Toxicología Médica

Responsable: Dra. Silvia Cortese

Teléfono: (011) 15-4412-5202

E-mail: scortese@intramed.net / dra.s.cortese@gmail.com

Tipo de atención que se brinda: Personal y Telefónica

Horario de atención: todos los días las 24 horas

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

La Plata

CENTRO DE ASESORAMIENTO Y ASISTENCIA TOXICOLÓGICA - Hospital Interzonal de Agudos - Especializado en Pediatría "Sor María Ludovica"

Responsable: Dra. Ana María Girardelli

Dirección: Calle 14, Nro.1631 - CP 1900 - La Plata - Pcia. de Buenos Aires

Tel: (0221) 451-5555 (directo) o 453-5901(interno 1312 u opción 2) Fax: 453-5930.

Línea telefónica gratuita: 0-800-222-9911

E-mail: toxicoplata@gmail.com

Tipo de asistencia que se brinda: Personal y telefónica.

Horario de atención: todos los días 24 horas.

Bahía Blanca

UNIDAD DE TOXICOLOGÍA (NIVEL I) Y FARMACOVIGILANCIA - Hospital Municipal de Agudos "Dr. Leónidas Lucero" Bahía Blanca

Responsable: Dra. Claudia González

Dirección: Estomba 968 - CP 8000 - Bahía Blanca

Te: (0291) 459-8484 int. 2226

E-mail: toxicologia@hmabb.gov.ar

Tipo de asistencia que brinda: personal

Horario de atención: lunes, miércoles, jueves y viernes de 8.30 a 14.30 hs.

Pergamino

DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGÍA, ESTADÍSTICA Y TOXICOLOGÍA MUNICIPALIDAD DE PERGAMINO

Hospital Interzonal de Agudos San José

Responsable: Dra. Adriana Torriggino

Dirección: Liniers 950 esquina Italia - CP 2700 – Pergamino

Tel: (02477) 15682544/ 412239

E-mail: adrianatorriggino@hotmail.com

Tipo de asistencia que se brinda: Personal y telefónica

Horario de atención: Personal: lunes a viernes de 8.00 a 14.00 hs. Telefónica 24 horas.

CHUBUT

SERVICIO DE TOXICOLOGIA - Hospital Zonal de Trelew Dr. Adolfo Margara CENTRO PATAGONICO DE TOXICOLOGIA (CEPATOX)

Responsable: Dra. Marcela Regnando

Dirección: 28 de Julio y Pellegrini – CP 9120 – Trelew

Tel: 0800-333-8694 (TOXI) (02965) 15-663304 / Fax: (02965) 421-385

E-mail: marcelasp@infovia.com.ar

Tipo de asistencia que se brinda: Personal y telefónica

Horario de atención: Personal lunes a viernes de 8.00 a 12.00 hs.

Telefónica (0800) todos los días las 24 horas.

CÓRDOBA

CENTRO REFERENCIAL PROVINCIAL DE TOXICOLOGÍA - Hospital de Niños de la Santísima Trinidad de Córdoba

Responsable: Dra. Nilda del Valle Gait

Dirección: Bajada Pucará s/n esq. Ferroviario - CP 5000- Cdad de Córdoba Capital
Tel: Directo jefatura 458-6455 (de 7.30 a 14hs) Guardia (0351) 458-6400 / 6406/6405/6500 Celular (0351)15-541-8568/15-208-3673

E-mail: nilda.gait@cba.gov.ar / unidadtoxicoambiental@yahoo.com.ar

Tipo de asistencia que se brinda: Personal y telefónica

Horario de atención: Todos los días las 24 horas.

SERVICIO DE TOXICOLOGÍA – Hospital Municipal de Urgencias

Responsable: Dr. Daniel Gómez

Dirección: Catamarca 441 - CP 5000 – Córdoba Capital

Tel: (0351) 427-6200 Fax: (0351) 427-6200 int.4117

E-mail: gomezdh65@hotmail.com / hospitaldeurgencias@yahoo.com.ar

Tipo de asistencia que se brinda: Personal y telefónica.

Horario de atención: todos los días las 24 hs.

CENTRO DE TOXICOLOGÍA – Universidad Católica de Córdoba

Servicio de Toxicología – Clínica Reina Fabiola

Responsable: Dr. Ricardo Fernández

Dirección: Oncativo 1290 – Barrio General Paz –Ciudad de Córdoba

Tel.: (0351) 414-2121 int.450

E-mail: ricardoantoniofernandez@yahoo.com.ar

Tipo de asistencia que se brinda: Personal. Todos los días las 24 horas.

CENTRO DE TOXICOLOGÍA – Hospital San Roque

Responsable: Dra. Verónica Goldaracena

Dirección: Bajada Pucará 1900 CP 5000 – Córdoba

Tel: (0351) Conmutador 434 – 8914/8916 / Turnos 0800-555-4141

Celular 156-507101

e-mail: veronicagoldaracena@hotmail.com

Tipo de asistencia que se brinda: Personal y telefónica.

Horario de atención: consultorio, lunes a viernes 7.00 a 14.00 hs,

Guardia todos los días las 24 horas

SERVICIO DE TOXICOLOGIA - Hospital Infantil Municipal de Córdoba

Responsable: Dr. Ricardo A. Fernández

Dirección: Jujuy 3000 - CP 5001 - Alta Córdoba - Córdoba

Tel: (0351) 433-5456 / 470-8800 / 470-5009

E-mail: ricardoantoniofernandez@yahoo.com.ar

Tipo de asistencia que se brinda: Personal

Horario de atención: lunes a viernes de 7.00 a 14.00 hs.

ENTRE RIOS

CONSULTORIO DE TOXICOLOGÍA – Centro de Especialidades Médicas Garrigó

Responsable: Dra. Analía Corujo

Dirección: Juan Garrigó 1190 – CP 3100 - Paraná

Tel: (0343) 436-3589

E-mail: corujo241@hotmail.com

Tipo de asistencia que se brinda: Personal (con turno)

Horario de atención: martes y jueves 16.30 a 19.30 hs, miércoles y jueves 9.30 a 11.00 hs.

CLINICA MODELO DE PARANÁ

Responsable: Dra. Analía Corujo

Dirección: San Martín 1238- CP: 3100 – Paraná

Tel: (0343) 423-1200 Fax: (0343) 423-1539

E-mail: cmodelo@arnet.com.ar

Página web: <http://www.clinicamodelosa.com.ar>

Tipo de asistencia que se brinda: personal

Horario de atención: Guardia pasiva las 24 horas, todos los días del año

MENDOZA

CENTRO DE INFORMACION Y ASESORAMIENTO TOXICOLÓGICO MENDOZA- Depto de Toxicología – Ministerio de Salud-Gobierno de Mendoza

Responsable: Dr. Sergio Saracco

Dirección: Coronel Rodríguez 1209 – M5502AJY - Mendoza

Tel: (0261) 428-2020 (Emergencias) Fax: 438-1155

E -mail: toxicologia@mendoza.gov.ar

Tipo de asistencia que brindan: personal y telefónica

Horario de atención: todos los días 24 hs.

SALTA

SERVICIO DE TOXICOLOGÍA – Hospital Señor del Milagro

Responsable: Dr. Jorge Borelli

Dirección: Sarmiento 557 - CP 4400 – Salta Capital

Tel: (0387) 431-7400

E -mail: toxicologia_salta@yahoo.com.ar / jorgeaborelli@yahoo.com

Tipo de asistencia que se brinda: Personal

Horario de atención: lunes a viernes de 8.00 a 13.00 hs. y guardia pasiva.

SAN LUIS

AREA DE TOXICOLOGÍA – Complejo Sanitario San Luis

Responsable: Dra. Cecilia Cánepa

Dirección: Caídos en Malvinas 110 – CP 5700 – San Luis Capital

Teléfono: (02652) 42-5025 int. 198/180/199 urgencias toxicológicas

E -mail: cccanepa@yahoo.com

Tipo de asistencia que brinda: Atención de urgencias y consultas

Horario de atención: todos los días las 24 hs.

SANTA FE

Santa Fe

SERVICIO DE NEUROTOXICOLOGIA – Hospital J.M. Cullen

Responsable: Dr. Juan Carlos Langhi

Dirección: Av. Freyre 2150 Sala 4, Subsuelo. CP 3000 – Santa Fe

Tel: (0342) 457-3357 int. 267-268

E -mail: hospjmc@ssdfe.com.ar

Tipo de asistencia que se brinda: personal y telefónica

Horario de atención: todos los días las 24 hs.

Rosario

SERVICIO DE TOXICOLOGÍA – Sanatorio de Niños

Responsable: Dr. Juan Carlos Piola

Dirección: Alvear 858 PB. A – CP 2000 – Rosario

Tel/Fax: (0341) 448-0202 (24 hs) 420-4463 (administrativo) Celular: 155 400-0019

E-mail: sertox@sertox.com.ar / Página web: www.sertox.com.ar

Tipo de asistencia que se brinda: personal y telefónica

Horario de atención: todos los días las 24 horas

SERVICIO DE TOXICOLOGÍA – Hospital Provincial de Rosario

Responsable: Dra. Silvia Martínez

Dirección: Alem 1450 - CP 2000 – Rosario

Tel: (0341) 472-1111 Fax: (0341) 472-1530

E-mail: silviamartinez510@yahoo.com.ar

Tipo de asistencia que se brinda: personal y telefónica

Horario de atención: todos los días las 24 horas

TOXICOLOGÍA, ASESORAMIENTO Y SERVICIOS (T.A.S.)

Responsable: Dra. Silvia Martínez y Francisco Áphalo

Dirección: Tucumán 1544 CP 2000 – Rosario

Tel/Fax: (0341) 424-2727 / 448-0077 / 425-5519 / 0800-888-8694

E-mail: toxico@toxicologia-tas.com.ar

Tipo de asistencia que se brinda: personal y telefónica

Horario de atención: todos los días las 24 hs.

Rafaela

CONSULTORIO DE TOXICOLOGÍA

Responsable: Dr. Patricio Ortega

Dirección: 9 de julio 170 – CP:2300 – Rafaela

Tel: (03492) 431906

E -mail: patricioortega@hotmail.com

Pagina web: www.drpatricioortega.blogspot.com

Tipo de asistencia: personal

Horario de atención: lunes a viernes de 16.30 a 20.00 hs.

TUCUMÁN

DEPARTAMENTO DE TOXICOLOGÍA, PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LA DROGA – ASISTENCIA PÚBLICA Y EMERGENCIA MÉDICA

Secretaría de Salud y Promoción – Municipalidad de San Miguel de Tucumán

Responsable: Director General: Dr. Héctor Crestian Subdirector: Dr. Alfredo Córdoba

Dirección: Chacabuco 239 1er piso - CP 4000 – San Miguel de Tucumán

Tel: (0381) 430-5449 int. 53 Fax: 421-2329 int. 49

E -mail: toxicologia-smt@yahoo.com.ar

Tipo de asistencia que se brinda: personal y telefónica

Horario de atención: lunes a viernes de 8.00 a 18.00 hs.