

Universo Tucumano

Cómo, cuándo y dónde de la naturaleza tucumana, contada por los lilloanos

Gustavo J. Scrocchi, Claudia Szumik

— Editores —

77

Latrodectus

Viuda negra

Duniesky Ríos-Tamayo, Victoria E. Goloboff-Szumik



Universo Tucumano N° 77

Mayo / 2021

ISSN 2618-3161

Los estudios de la naturaleza tucumana, desde las características geológicas del territorio, los atributos de los diferentes ambientes hasta las historias de vida de las criaturas que la habitan, son parte cotidiana del trabajo de los investigadores de nuestras Instituciones. Los datos sobre estos temas están disponibles en textos técnicos, específicos, pero las personas no especializadas no pueden acceder fácilmente a los mismos, ya que se encuentran dispersos en muchas publicaciones y allí se utiliza un lenguaje muy técnico.

Por ello, esta serie pretende hacer disponible la información sobre diferentes aspectos de la naturaleza de la provincia de Tucumán, en forma científicamente correcta y al mismo tiempo amena y adecuada para el público en general y particularmente para los maestros, profesores y alumnos de todo nivel educativo.

La información se presenta en forma de fichas dedicadas a especies particulares o a grupos de ellas y también a temas teóricos generales o áreas y ambientes de la Provincia. Los usuarios pueden obtener la ficha del tema que les interese o formar con todas ellas una carpeta para consulta.

Fundación Miguel Lillo CONICET – Unidad Ejecutora Lillo

Miguel Lillo 251, (4000) San Miguel de Tucumán, Argentina
www.lillo.org.ar

Dirección editorial:

Gustavo J. Scrocchi – Fundación Miguel Lillo y Unidad Ejecutora Lillo
Claudia Szumik – Unidad Ejecutora Lillo (CONICET – Fundación Miguel Lillo)

Editoras Asociadas:

Patricia N. Asesor – Fundación Miguel Lillo
María Laura Juárez – Unidad Ejecutora Lillo (CONICET – Fundación Miguel Lillo)

Diseño y edición gráfica:

Gustavo Sanchez – Fundación Miguel Lillo

Editor web:

Andrés Ortiz – Fundación Miguel Lillo

Imagen de tapa:

Hembra de *Latrodectus geometricus*. Fotografía: Hernán A. Iuri

Derechos protegidos por Ley 11.723

Tucumán, República Argentina

Universo Tucumano

Cómo, cuándo y dónde de la naturaleza tucumana, contada por los lilloanos

G. J. Scrocchi, C. Szumik, P. N. Asesor, M. L. Juárez

— Cuerpo editorial —

77

Viuda negra *Latrodectus*

Duniesky Ríos-Tamayo¹⁻³
Victoria E. Goloboff-Szumik²

¹ Unidad Ejecutora Lillo (CONICET – Fundación Miguel Lillo).

² Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán.

³ Grupo Más Ciencia (CIIDEPT: Centro de Innovación e Investigación para el Desarrollo Educativo Productivo y Tecnológico).

Clase **Arachnida**
Orden **Araneae**
Suborden **Araneomorphae**
Familia **Theridiidae**

Género *Latrodectus* Walckenaer, 1805

Dentro de las arañas, el suborden Araneomorphae es el que presenta mayor diversidad y abundancia de especies. Se caracterizan por presentar quelíceros (colmillos) diaxiales (que se disponen en ángulo recto respecto al eje longitudinal del cuerpo y al ser flexionados se cruzan entre sí); un solo par de pulmones en libro (Platnick y Gertsh, 1976) y la presencia de un órgano tejedor especial, el cribelo, que puede estar ausente en muchos grupos (Eberhard, 1980; Coddington y Levis, 1991; Grismado *et al.*, 2014). La mayoría de las especies viven unos pocos años, alcanzando su madurez sexual apenas al año.

Las Araneomorphae se dividen en dos grandes grupos: Haplogynae (donde la genitalia [órgano reproductor] de la hembra no está esclerosada (endurecida) y tiene conductos para la salida de los huevos que son los

mismos por donde entra el esperma del macho); y las más numerosas, Entelegynae (se refiere a que las hembras presentan genitalia completa, con el esperma del macho entrando por un conducto y los huevos saliendo por otro, lo que trae ventajas adaptativas).

Dentro de las Entelegynae se encuentra la familia Theridiidae Sundevall, 1833, que es la tercera familia con mayor número de especies —2539 especies en 125 géneros— (WSC, 2022). Son arañas sin cribelo (usan hilos pegajosos para cazar), y sus telas presentan diseños generalmente irregulares. El diseño más común consiste en una trama irregular suspendida, de la que parten hacia abajo hilos glutinosos, que o bien interceptan insectos al vuelo en las especies que viven en árboles, o en el caso de que lleguen hasta el suelo (como en la mayoría de las *Latrodectus*), interceptan insectos u otros pequeños artrópodos que pasen caminando.

Hasta el momento, esta familia cuenta con 91 especies distribuidas en 29 géneros en Argentina (Grismado *et al.*, 2014). Uno de los géneros de Theridiidae, *Latrodectus* Walckenaer, 1805 es al que nos referiremos en este fascículo; el género tiene 31 especies reconocidas, con una amplia distribución mundial (WSC, 2022). Este género cosmopolita fue descrito por el naturalista francés Charles Athanase Walckenaer en 1805. Walckenaer se dedicó a la entomología, etnografía y a la historia de la geografía. El nombre *Latrodectus* proviene de *latro* (latín), “ladrón, bandido” o también “traición, ocultamiento”, y *dektés* (griego), “que muerde, mordedor”; significaría “araña que muerde a traición”.

Debido a su fuerte veneno de actividad neurotóxica las *Latrodectus* presentan gran potencial para causar envenenamientos en humanos, y por esto han sido consideradas de gran importancia médica (Chamberlin y Ivie, 1935; Gerschman y Schiapelli, 1942; Garb *et al.*, 2004; Navarrete *et al.*, 2011; Monjaraz, 2012).

Descripción

Las especies de *Latrodectus* se encuentran divididas mundialmente en dos grupos (Garb *et al.*, 2004; Wright *et al.*, 2019), el grupo “*mactans*” (Ábalos y Báez, 1967), que agrupa a la mayoría de las especies y es el más diverso; y el grupo “*geometricus*” con las especies *L. geometricus* C. L. Koch, 1841 (de distribución en todas las regiones tropicales), *L. umbukwane* Wright *et al.* 2019 y *L. rhodesiensis* Mackay, 1972 (las dos últimas del Sur de África). En la Argentina se encuentran ocho especies de *Latrodectus* (Ábalos, 1980; WSC, 2022; CAA, 2022). Siete de ellas miembros del grupo “*mactans*” y que son de importancia médica: *L. antheratus* (Badcock, 1932) (Figs 1, 2), *L. corallinus* Ábalos, 1978 (Fig. 3), *L. curacaviensis* (Müller, 1776), *L. diaguita* Carcavallo, 1959, *L. mirabilis* (Holmberg, 1876), *L. quartus* Ábalos, 1978, y *L. variegatus* Nicolet, 1849, (Ábalos, 1980; Saracco y De Roodt, 2010; Grismado *et al.*, 2014).



Fig. 1. *Latrodectus antheratus* (Badcock, 1932) en su tela. Fotografía: Cristian J. Grismado.

Latrodectus geometricus (Figs 4, 5, 6), miembro del grupo “*geometricus*” es de muy poca importancia médica, ya que su veneno no ha demostrado ser potente para el hombre como el de las demás especies del género (Ministerio de Salud de la Nación, 2012).

Las arañas del género tienen una longevidad de 1-2 años (Kaston, 1970). Las hembras pueden medir ~10 mm, y son mucho más grandes que los machos (~3 mm) (Kaston, 1970; Simó *et al.*, 2013; Gerschman y Schiapelli, 1942; Ábalos y Báez, 1967). Presentan patas alargadas y abdomen globoso. Una característica importante para el fácil reconocimiento de las especies de *Latrodectus* es la presencia de una marca roja en forma de reloj de arena en la parte ventral del abdomen de las hembras (Fig.



Fig. 2. *Latrodectus antheratus* (Badcock, 1932). Fotografía: Martín Ramírez, tomada en la provincia Santa Fe.

3B). Presentan una coloración variada, siendo en la mayoría de los casos fondo negro brillante con diferentes patrones de manchas blancas, rojas o naranjas en el dorso del abdomen. Esta combinación de colores (negros y rojos o naranjas) se puede interpretar como una coloración de advertencia (aposematismo) para otros depredadores. No son arañas agresivas; son sumamente tímidas y solo muerden en caso de ser aprisionadas y no tener escapatoria. Como en tantas otras arañas, su comportamiento de escapatoria más común consiste en arrojarse al vacío dejando un hilo de seguridad para luego poder retornar a su tela o guarida, y una vez en el piso, quedarse acurrucadas para pasar desapercibidas. Tienen un comportamiento solitario, sedentario, tímido y nocturno (Saracco y De Roodt, 2010, Ministerio de Salud de la Nación, 2012).

Nombre común

El apelativo de “viuda negra” se ha impuesto para las especies de *Latrodectus* donde el canibalismo de las hembras hacia los machos se ha docu-

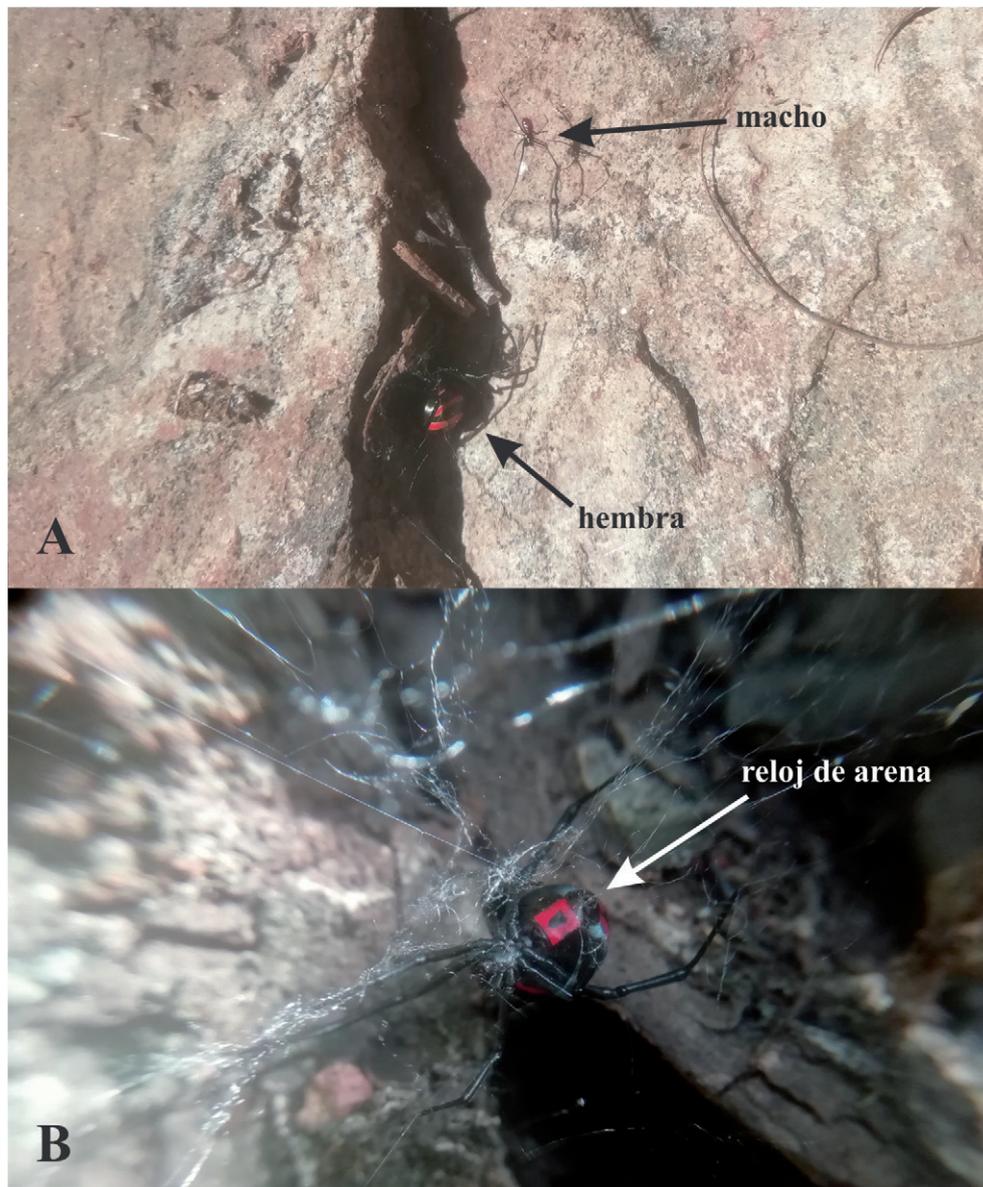


Fig. 3. *Latrodectus corallinus* Ábalos, 1978. A) Se observan ambos sexos de la especie. B) Se observa la típica marca roja en forma de reloj de arena presente en la parte ventral del abdomen de las hembras. Fotografía: Victoria E. Goloboff-Szumik. Tomada en la provincia Santiago del Estero.

mentado en varias ocasiones (Ábalos y Báez, 1967; Kaston, 1970; Buskirk, 1984; Elgar, 1988; Forster, 1992; Andrade, 1996; Wise, 2006) aunque no siempre ocurre; este tipo de alimentación también ha sido expuesto para otros grupos de artrópodos, no solo arañas (Buskirk, 1984; Elgar, 1988; Johnson, 2001; Wise, 2006).

La especie *Latrodectus mactans* (Fabricius, 1775) es la más famosa dentro del género y por mucho tiempo se pensó que estaba presente en Argentina (Gerschman y Schiapelli, 1943), pero actualmente se sabe que



Fig. 4. *Latrodectus geometricus* C. L. Koch, 1841. Fotografía: Hernán A. Iuri.

es endémica de Norte América (Ábalos, 1980; Aguilera, 2016). A todas las especies de la familia Theridiidae se las conoce comúnmente con el nombre de “viuda negra”, y tienen la fama de ser las arañas más peligrosas en todo el mundo (Garb *et al.*, 2004; Saracco y De Roodt, 2010; Ministerio de Salud de la Nación, 2012). Esta “fama” no es tan merecida, ya que existen en realidad otras arañas más peligrosas (e.g. las tímidas *Loxosceles* o las agresivas arañas del género *Phoneutria* presentes en nuestro país o las temibles *Atrax* en Australia).

Reconocimiento

La definición de las especies (taxonomía) del género ha sido complicada debido a la gran variación en coloración de los ejemplares, poca diferencia-



Fig. 5. *Latrodectus geometricus* C. L. Koch, 1841. A) Ejemplar hembra en su hábitat. B) Ejemplar hembra con sus ootecas, se puede observar la ornamentación típica con proyecciones salientes. Fotografías: Duniesky Ríos Tamayo. Tomada en la provincia Tucumán.



Fig. 6. *Latrodectus geometricus* C. L. Koch, 1841. A) Ejemplar hembra en su tela con ootecas y una presa capturada. B) Primer plano al ejemplar dentro de su tela y sus ootecas. C) Primer plano de la presa, en este caso un ejemplar de escorpión del género *Tityus* C. L. Koch, 1836. Fotografías: Duniesky Ríos Tamayo. Tomada en la provincia Tucumán.

ción a nivel morfológico de algunas estructuras como la genitalia femenina (espermateca) y masculina (bulbo espermático), que aun con su gran similitud entre especies, es de gran importancia a la hora de la clasificación o

los patrones de coloración y cantidad de setas en el abdomen. En el caso de las espermatecas femeninas las especies han sido definidas en base a la disposición en “V” o “paralelos”, de los receptáculos seminales, y por el diámetro, longitud y el número de vueltas o espiras de los conductos conectores (Figs 7a, 8a, 9a, 10a) (Aguilera, 2016) y en el caso de los machos se ha utilizado la diferencia en el número de vueltas del émbolo en el bulbo espermático (Figs 7b, 8b, 9b, 10b) (Levi, 1959; Ábalos y Báez, 1967). Toda esta variación parece ser continua a lo largo de amplios rangos geográficos (Levi, 1959). Debido a esto, para la diferenciación entre especies, muchos taxónomos en la actualidad les dan más importancia a las técnicas moleculares (Garb *et al.*, 2004; Rueda *et al.*, 2021).

Aunque el color es un carácter muy variable, para un rápido acercamiento a la identidad de las especies nos podemos guiar por el color del abdomen descrito por Ábalos (1980): *L. mirabilis*, abdomen negro con manchas rojas laterales y dorsales; *L. diaguíta*, abdomen castaño oscuro con amplias manchas rojas o naranjas dorsales; *L. corallinus*, abdomen negro con bandas dorsales de color coral o rojas bordeadas de bandas blancas (Fig. 3); *L. quartus*, abdomen negro con manchas anaranjadas rodeadas de color blanco; *L. antheratus*, abdomen castaño oscuro con franjas castaño rojizo (Figs 1, 2) y *L. variegatus*, abdomen castaño oscuro con mancha blanca continua en la línea media dorsal. La especie *L. geometricus* (Figs 4, 5, 6) se caracteriza y diferencia de las demás especies por una coloración marrón claro con manchas claras en el dorso del abdomen (Simó *et al.*, 2013).

Especies presentes en el Noroeste argentino (NOA)

Según Ábalos (1980), en el norte del país (NOA) podemos encontrar varias especies de *Latrodectus* entre las que se encuentran: *L. antheratus* (Badcock, 1932) (Figs 1, 2) y *L. corallinus* Ábalos, 1980 (Fig. 3) en Santiago del Estero, Tucumán, Salta y Jujuy; *L. diaguíta* Carcavallo, 1960 en Catamarca y La Rioja. *Latrodectus geometricus* C. L. Koch, 1841, se encuentra en todo el NOA (Figs 4, 5, 6). La mitad de las casas de Tucumán debe tener algún ejemplar de *L. geometricus* en el jardín. Las restantes especies requieren de ambientes más secos que los que predominan en nuestro pedemonte, y se encuentran tanto en los ambientes más chaqueños del sur y este de la provincia, como en los ambientes semiandinos del oeste. Sin embargo, los límites entre las distribuciones de las distintas especies no están muy claros, ya que el reconocimiento de las especies es difícil, por lo que estos datos distribucionales no se pueden afirmar con certeza. Al igual que la taxonomía del grupo, deben ser analizadas y actualizadas (Cristian J. Grismado, comunicación personal).

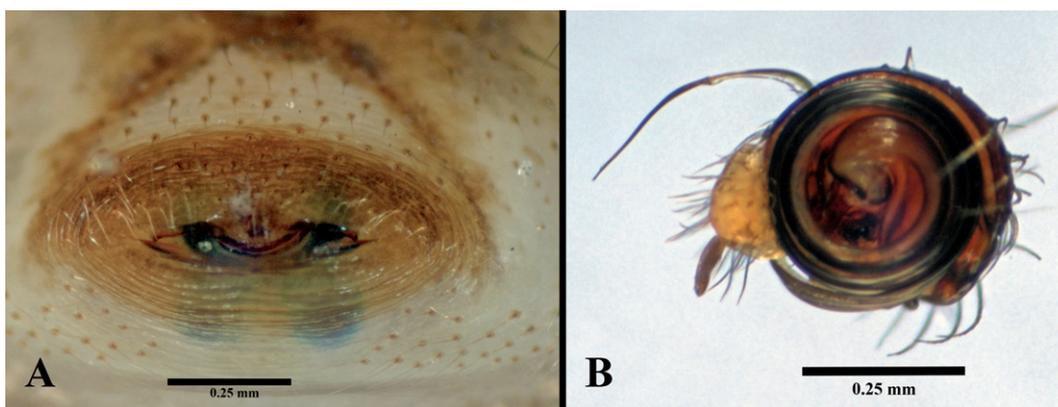


Fig. 7. *Latrodectus geometricus* C. L. Koch, 1841, órganos reproductores. A) Espermateca de la hembra. B) Bulbo espermático del macho. Fotografías: Miguel Simó y Álvaro Laborda.

Distribución

Las diferentes especies de *Latrodectus* pueden encontrarse en todo el país (Gerschman y Schiapelli, 1965; Ábalos, 1980), siendo su presencia importante en provincias patagónicas de clima frío como Río Negro, Chubut, Neuquén y Santa Cruz (Ministerio de Salud de la Nación, 2012).

Historia natural

Su hábitat es terrestre. Mayormente se encuentran en el campo, aunque se pueden encontrar en ambientes peri-urbanos, al aire libre. Construyen sus telas cerca de la tierra, debajo de troncos, piedras, cercas, cuevas abandonadas de mamíferos, ladrillos huecos, cúmulos de piedras o escombros u otros objetos, generalmente en lugares oscuros (Ábalos, 1980; Saracco y De Roodt, 2010; Ministerio de Salud de la Nación, 2012). En las horas de luz, las hembras se encuentran colgando de la tela, generalmente en algún tipo de refugio; a la noche salen de su refugio y se ubican en la parte principal de su tela, a la espera de alguna presa (Kaston, 1970). Tejen una tela extensa para propósitos de alimentación (donde cazan principalmente pequeños artrópodos: moscas, saltamontes, coleópteros, escorpiones, entre otros (Fig. 6C) y para la puesta de sus ootecas (capullos cubiertos de varias capas de telas donde se encuentran sus huevos) (Figs 5B, 6A, B). Las ootecas presentan una gran diferencia en coloración, ornamentación y tamaño, que aportan criterios importantes en la identificación de las especies (Ábalos, 1980). La formación de las ootecas se lleva a cabo en la noche o en las primeras horas del día. Pueden crear varios capullos en varios días, conteniendo entre 100 y 300 huevos aproximadamente (Ábalos y Báez,

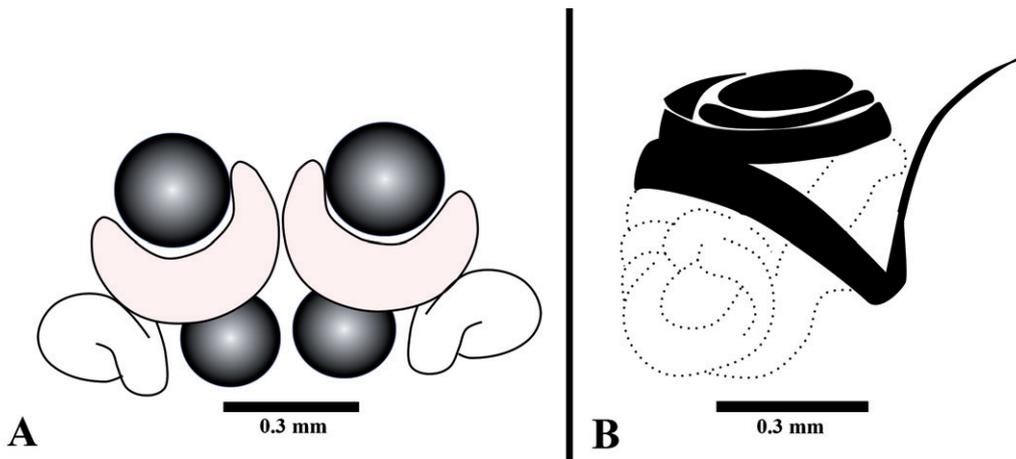


Fig. 8. *Latrodectus antheratus* (Badcock, 1932), órganos reproductores. A) Espermateca de la hembra. B) Bulbo espermático del macho. Modificada de Ábalos 1980.

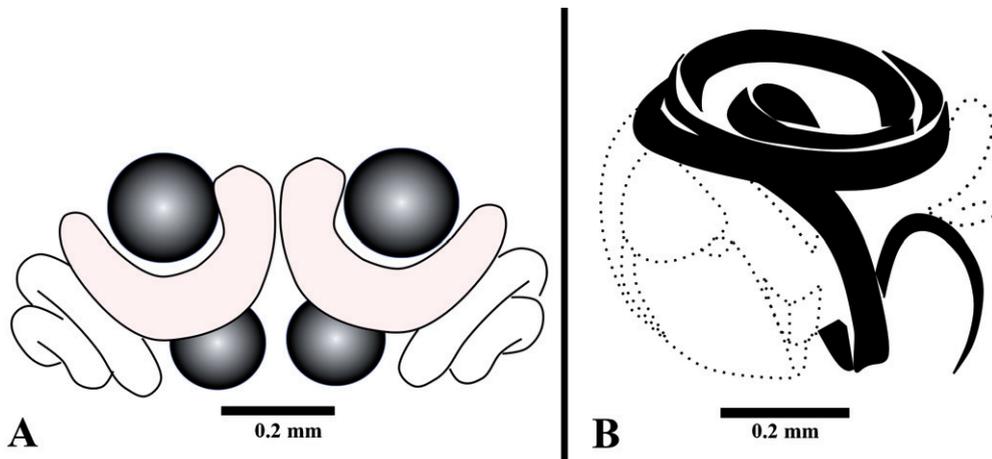


Fig. 9. *Latrodectus corallinus* Ábalos, 1980, órganos reproductores. A) Espermateca de la hembra. B) Bulbo espermático del macho. Modificada de Ábalos 1980.

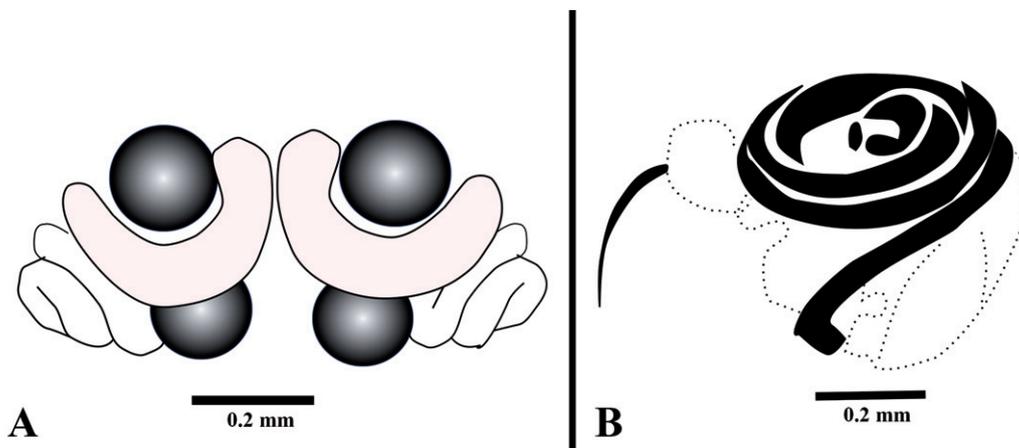


Fig. 10. *Latrodectus diaguia* Carcavallo, 1960, órganos reproductores. A) Espermateca de la hembra. B) Bulbo espermático del macho. Modificada de Ábalos 1980.

1976). Tienen una mayor actividad entre los meses de diciembre y marzo/abril (Ministerio de Salud de la Nación, 2012).

Entre los enemigos naturales podemos encontrar distintas especies de dípteros, coleópteros e himenópteros que parasitan las ootecas (Kaston, 1970; Ábalos y Báez, 1976). Cuando están mudando y en las primeras horas después de su muda son muy vulnerables, ya que las proteínas que dan rigidez a su exosqueleto aún no se han endurecido. En estas circunstancias, se ha llegado a observar (en laboratorio) la depredación de una *Latrodectus* por un *Tenebrio molitor* (coleóptera) (Deevey, 1949). También se han observado arañas del género *Steatoda* predando sobre *Latrodectus* (las *Steatoda* también son Theridiidae; ¡vaya lazos familiares!). Un predador especializado en capturar arañas que fabrican telas son las arañas de la familia Mimetidae. Existen observaciones del género *Mimetus* depredando a ejemplares de *Latrodectus* (Kaston, 1970); en Tucumán, se puede encontrar *Mimetus*, aunque *Gelanor zonatus*, otra mimétida (también aracnófaga) es más común y de mayor tamaño (y por lo tanto una potencial predatora de *Latrodectus*).

En América del norte se han documentado algunos lagartos que también se alimentan de estas arañas, así como las avispas del género *Chalibon* Dahlbom, 1843 (Cowles, 1937; Irving y Hinman, 1935; Kaston, 1970).

Envenenamiento por *Latrodectus*

Las arañas de este género presentan glándulas venenosas grandes que se extienden internamente hasta la parte posterior de su carapacho o cefalotórax (Kaston, 1970). Sus picaduras son responsables de muchos casos de envenenamiento, aunque pocos han llevado a la muerte. Suelen ser más peligrosas en niños pequeños, adultos mayores de 60 años, o personas con alguna enfermedad (ej. cardiovasculares o respiratorias). La mayoría de los casos de picaduras son de causa accidental, cuando la araña es presionada contra el cuerpo de la víctima (Ministerio de Salud de la Nación, 2012). Presentan un veneno neurotóxico que posee varias toxinas y dentro de ellas, la alfa-latrotoxina es la causante de los cuadros de envenenamiento en humanos. Actúa desestabilizando la membrana celular de ciertas neuronas presinápticas causando la liberación de neurotransmisores que generan los síntomas del envenenamiento. Los síntomas locales más comunes luego de ser picado, son dolor punzante, tendencia a irritación de la zona afectada, espasmos musculares, taquicardia, dificultad respiratoria, sudoración profusa, hipertensión y opresión torácica o dolor precordial (se le cierra el pecho) (Ministerio de Salud de la Nación, 2012; Saracco y De Roodt, 2010). En casos de picadura, se debe realizar un monitoreo cardiológico de la persona afectada, hasta que los síntomas desaparezcan, debido a la acción neurotóxica del veneno y la afección cardiovascular que causa. En

los casos más severos se deberá proceder a la internación en unidades de terapia intensiva (Ministerio de Salud de la Nación, 2012).

El tratamiento específico se deberá realizar mediante la administración de “antiveneno *Latrodectus*”; preparado por el Instituto Nacional de Producción de Biológicos (INPB) del Ministerio de Salud de la Nación y el Laboratorio Central de Salud Pública de la Provincia de Buenos Aires. Este compuesto neutraliza la acción tóxica del veneno uniéndose a los fragmentos F(ab')₂ que se obtienen a partir del plasma hiperinmune de caballo. Estos fragmentos tienen gran afinidad por los componentes del veneno, y se unen a ellos formando inmunocomplejos que por acción de células fagocíticas se eliminan. En caso de que el cuadro sea leve, y esté limitado a dolor en el área de la picadura, dolor muscular o mareos, no se aplica dosis de antiveneno. Si a este cuadro leve se le suman espasmos y contracciones musculares, calambres, taquicardia o bradicardia se procede a la aplicación de una ampolla, preferentemente vía intravenosa. Si el paciente sufre además alucinaciones, midriasis o miosis, broncoconstricción grave se le administra una dosis de dos ampollas. La dosis administrada es casi la misma para niños y adultos, no se dosifica por masa corporal. La administración del antiveneno debe ser lo antes posible, y se aplica de una sola vez (<http://www.anlis.gov.ar/inpb/>). La mejoría del paciente ocurre entre los 30 minutos y 3 horas posteriores a la aplicación del suero, y debe permanecer hospitalizado en observación por lo menos por 24 horas (Saracco y De Roodt, 2010; Ministerio de Salud de la Nación, 2012). No se conocen contraindicaciones. Si es picado por alguna araña, diríjase de inmediato al CAP más cercano a su localidad, y de ser posible lleve consigo (vivo o muerto) el ejemplar para descartar la especie y su peligrosidad. Idealmente, el ejemplar no deberá estar muy destrozado, ya que esto dificultaría la identificación certera de la especie. Téngase en cuenta que las arañas en general (y las *Latrodectus* en especial, que tienen quelíceros muy pequeños) no dejan “marcas de colmillos”, la única manera de saber que a uno lo ha picado una araña es observar a la araña en el acto de la picadura, o por síntomas específicos de envenenamiento. No se deben realizar torniquetes, cortes, ni se debe succionar la picadura o colocar remedios caseros. Se puede lavar la herida con agua y/o jabón y aplicar hielo (http://www.anlis.gov.ar/inpb/?page_id=423).

Hospitales provinciales que poseen antiveneno de arácnidos:

- ✓ Hospital del Niño Jesús.
- ✓ Hospital Angel C. Padilla.
- ✓ Hospital Centro de Salud Zenón Santillán.
- ✓ Hospital Eva Perón.
- ✓ Hospital Nicolás Avellaneda, Pediatría.
- ✓ Hospital Regional de Concepción, Concepción.

- ✓ Hospital General Lamadrid, Monteros.
- ✓ Hospital Medici, Taí del Valle.

Fuente: Ministerio de Salud Pública. Gobierno de Tucumán. Revisado: 2 de marzo de 2022. <http://msptucuman.gov.ar/programas-nacionales/programa-animales-ponzonosos/hospitales-que-poseen-antiveneno/>

Prevención

En Argentina el envenenamiento por *Latrodectus* (latrodectismo), está tipificado en la Ley de Accidentes de Trabajo (Ley 23.643) y en la Ley de Notificaciones Obligatorias (Ley 15.465). Las diferentes acciones de educación ambiental, orientadas al conocimiento y reconocimiento de este tipo de organismos peligrosos para el ser humano podrían evitar futuros accidentes. Se debe tener cuidado, principalmente en las zonas rurales cuando se esté manipulando cajas, cultivos o la movilización de tierra, piedras, escombros. Estos tipos de trabajo no se deberán realizar con las manos descubiertas ni calzado abierto. Se deberán tener medios de protección adecuados para tales labores (guantes, botas, camisas y pantalones largos) (Saracco y De Roodt, 2010).

Agradecimientos

Los autores agradecen a Miguel Simó, Álvaro Laborda, Hernán A. Iuri, Cristian J. Grismado y Martín Ramírez, quienes generosamente aportaron fotografías. A Cristian J. Grismado por sus comentarios. A Pablo A. Goloboff por la revisión previa del manuscrito. Además, se dan nuestras gracias a Gustavo J. Scrocchi, Claudia Szumik y M. L. Juárez, editores de *Universo Tucumano*.

Bibliografía

- Ábalos, J. W. 1980. Las arañas del género *Latrodectus* en la Argentina. *Obra del Centenario del Museo de La Plata* 6: 29–51.
- Ábalos J. W. y E. C. Báez. 1963. On spermatid transmission in spiders. *Psyche, Cambridge* 70: 197–207.
- Ábalos J. W. y E. C. Báez. 1967. Las arañas del género *Latrodectus* en Santiago del Estero. *Revistas de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba* 27: 6–30.
- Aguilera Ardiles, M. A. 2016. Delimitación de especies del género *Latrodectus* (Araneae: Theridiidae) a partir de evidencia molecular y morfológica. Tesis Doctoral, Universidad de Concepción, Chile.

- Andrade, M. C. 1996. Sexual selection for male sacrifice in the Australian redback spider. *Science* 271(5245): 70–72.
- ANLIS (MALBRÁN). <http://www.anlis.gov.ar/inpb/>
- Buskirk R. E., C. Frohlich y K. G. Ross. 1984. The natural selection of sexual cannibalism. *The American Naturalist* 123: 612–625.
- Catálogo de Arañas de Argentina. 2022. Catálogo de Arañas de Argentina. Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, en línea en <https://sites.google.com/site/catalogodearanasdeargentina/home>, consultado el 2 de marzo 2022.
- Coddington J. y H. W. Levi. 1991. Systematics and Evolution of Spiders (Araneae). *Annual Review of Ecology and Systematics* 22: 565–592.
- Cowles, R. B. 1937. The San Diegan alligator lizard and the black widow spider. *Science* 85: 99–100.
- Deevey, G. 1949. The Developmental History of *Latrodectus mactans* (Fabr.) at Different Rates of Feeding. *The American Midland Naturalist* 42: 189–219. doi: 10.2307/2421795
- Eberhard, W. G. 1980. Persistent stickiness of cribellum silk. *Journal of Arachnology* 8: 283.
- Elgar M. A. y D. R. Nash. 1988. Sexual cannibalism in the garden spider *Araneus diadematus*. *Animal Behaviour* 36: 1511–1517.
- Forster, L. M. 1992. The Stereotyped Behaviour of Sexual Cannibalism in *Latrodectus hasselti* Thorell. *Australian Journal of Zoology* 40: 1–11.
- Garb J. E, A. González y R. G. Gillespie. 2004. The black widow spider genus *Latrodectus* (Araneae: Theridiidae): phylogeny, biogeography, and invasion history. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 31: 1127–1142.
- Gerschman B.S. y R. D. Schiapelli. 1942. Revisión del género *Latrodectus* Walckenaer 1805. In: Sampayo, R. (ed.) *Latrodectus mactans* y latrodectismo. Buenos Aires 2 (Syst.): 1–23.
- Gerschman B. S. y R. D. Schiapelli. 1965. El género *Latrodectus* Walckenaer, 1805 (Araneae: Theridiidae) en la Argentina. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 27: 51–59.
- Irving W. G. y E. H. Hinman. 1935. The blue mud-dauber as a predator or the black widow spider. *Science* 82: 395–396.
- Johnson, J. C. 2001. Sexual cannibalism in fishing spiders (*Dolomedes triton*): an evaluation of two explanations for female aggression towards potential mates. *Animal Behaviour* 61: 905–914.
- Kaston, B. J. 1970. Comparative biology of American black widow spiders. *Transactions of the San Diego Society of Natural History* 16: 33–82.
- Levi, H. W. 1959. The spider genus *Latrodectus* (Araneae, Theridiidae). *Transactions of the American Microscopical Society* 78: 7–43.
- Ministerio de Salud de la Nación. 2012. Programa Nacional de Prevención y Control de las Intoxicaciones. Guía de Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Vigilancia Epidemiológica de los envenenamientos por Arañas. 1ra Edición República Argentina. 110 p.

- Monjaraz, R. R. 2012. Mapas de distribución de arañas de importancia médica del género *Latrodectus* (Araneae: Theridiidae) para Norteamérica. XLVII Congreso Nacional de Entomología. 20 al 23 de mayo de 2012. Centro Cultural Universitario, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México.
- Rueda A., D. Lozano, V. Muñoz-Charry, M. I. Velásquez-Vélez, A. Amézquita, D. Parra y E. Realpe. 2021. Phylogeny of the genus *Latrodectus* (Araneae: Theridiidae) and two new species from the dry forests in the Magdalena Valley- Colombia. *Species* 22: 243–265.
- Saracco A. S y A. R. De Roodt. 2010. Latrodectismo. Revista médica universitaria. Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Ciencias Médicas 6: 13 p.
- Simó M., M. F. R. Dias, C. Jorge, M. Castro, M. A. Dias y A. Laborda. 2013. Habitat, redescription and distribution of *Latrodectus geometricus* in Uruguay (Araneae: Theridiidae). *Biota Neotropica* 13: 371–375.
- Wikipedia. 2018. Charles Athanase Walckenaer. (n. d). En Wikipedia. Recuperado el 2 de marzo de 2018, de https://es.wikipedia.org/wiki/Charles_Athanase_Walckenaer
- World Spider Catalog. 2022. World Spider Catalog. Version 23.0. Natural History Museum Bern, online at <http://wsc.nmbe.ch>, accessed on March 2, 2022. doi: 10.24436/2
- Wright B. M. O. G., C. D. Wright, C. L. Sole, R. Lyle, R. Tippett, C. Sholto-Douglas, L. Verburt y I. Engelbrecht. 2019. A new forest dwelling button spider from South Africa (Araneae, Theridiidae, *Latrodectus*). *Zootaxa* 4700: 584–600. doi:10.11646/zootaxa.4700.4.12

