

Nota

Casos teratológicos en *Phymata fortificata* (Herrich-Shaeffer) (Hemiptera: Reduviidae: Phymatinae) de Venezuela

Teratological cases in *Phymata fortificata* (Herrich-Shaeffer) (Hemiptera: Reduviidae: Phymatinae) from Venezuela

urn:lsid:zoobank.org:pub:C5B5B8E1-3777-4C34-BEFE-71598CABC954

Jorge Gámez* , Raffaele Acconcia 

Fundación Entomológica Andina, Quinta Mi Ranchito, Calle Urdaneta, Sector Manzano Bajo, Ejido, estado Mérida, Venezuela. E-mail: juneave2008@gmail.com*

Resumen

Se describen los primeros casos teratológicos para una especie de Phymatinae (Reduviidae) de Sudamérica, *Phymata fortificata* (Herrich-Shaeffer, 1844), correspondiente a un individuo con atrofia unilateral en pata mesotorácica izquierda, otro individuo el cual presenta oligomeria simple en antena derecha aunado a atrofia de apófisis frontal derecha y en un tercer ejemplar, atrofia en antena izquierda. Los casos teratológicos son discutidos y se incluyen figuras de las malformaciones.

Palabras clave: Chinche de emboscada, depredador, Heteroptera, Teratología, Sudamérica.

Abstract

The first teratological cases are described for a species of Phymatinae (Reduviidae) from South America, *Phymata fortificata* (Herrich-Shaeffer, 1844). These teratoses corresponds to an individual with unilateral atrophy in the left mesothoracic leg; another individual which presents simple oligomery in the right antenna, together with atrophy of the right frontal apophysis and in a third individual, atrophy of the left antenna. Teratological cases are discussed and illustrated.

Additional keywords: Ambush bug, Heteroptera, predator, South America, teratology.

Recibido: 5-VI-2022, Aceptado: 13-VII-2022, Revisado: 9-VIII-2022

GÁMEZ J, ACCONCIA R. 2022. Casos teratológicos en *Phymata fortificata* (Herrich-Shaeffer) (Hemiptera: Reduviidae: Phymatinae) de Venezuela. ENTOMOTROPICA, 37 : 33-39.

on line Septiembre-2022

Introducción

La teratología comprende el estudio de malformaciones, anomalías y su posible origen (Balazuc 1951). Tales alteraciones pueden presentarse en el desarrollo embrionario o postembrionario teniendo un origen endógeno o exógeno (Balazuc 1948). En el suborden Heteroptera, en teratología, se destacan los trabajos de Balazuc (1951) y Štusák y Stehlík (1977, 1978, 1979, 1980, 1982).

Para Sudamérica se han descrito casos teratológicos en heterópteros de Chile de las familias Lygaeidae, Pentatomidae, Idiostolidae y Acanthosomatidae (Faúndez y Carvajal 2011, Faúndez y Lüer 2015, Carvajal y Faúndez 2016, Faúndez y Roca 2016 a y 2016b), Argentina en las familias Lygaeidae, Pentatomidae y Coreidae (Faúndez y Quilpidor 2017, Faúndez y Rider 2017, Faúndez *et al.*, 2017, Rocca y Faúndez 2017), Perú de las familias Coreidae, Lygaeidae y Pentatomidae (Juárez *et al.*, 2018, Carvajal *et al.*, 2019) y Venezuela en las familias Coreidae, Pentatomidae y Pyrrhocoridae (Alarcón y Cazorla, 2020, 2021, 2022a y 2022b). En la familia Reduviidae, la cual concentra chinches hematófagos y entomófagos, concretamente en la subfamilia Phymatinae, sólo se conoce la descripción de diferentes anomalías en un individuo de *Amblythereus potaninae* (Bianchi, 1899) de la provincia de Yunnan en China (Cui *et al.*, 2006). *Phymata fortificata* (Herrich-Shaeffer, 1844) (Figura 1), es un depredador generalista, críptico, que embosca a las presas en las flores e inflorescencias y tiene como hábitat, remanentes de lo que representó el Arbustal Espinoso (Gámez y Acconcia, 2022). El dimorfismo sexual en esta especie se evidencia en función de, por un lado las mayores proporciones morfológicas de las hembras y por otro lado el cuarto antenómero en los machos, el cual es un poco más grande que el segundo y tercero juntos (Kormilev 1962, Gamez y Acconcia 2022). *Phymata fortificata* presenta amplia distribución en Sudamérica, distribuyéndose en Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Guayana Francesa, Paraguay y Venezuela (Handlirch 1897, Kormilev 1962). Como objetivo de esta contribución, se presenta la descripción de tres casos teratológicos en *P. fortificata* provenientes de Venezuela, siendo los primeros casos para una especie de Phymatinae de Sudamérica.

Materiales y métodos

Los individuos de *P. fortificata* se recolectaron manualmente en un paraje aledaño a la ciudad de Ejido, municipio Campo Elías, estado de Mérida (Venezuela). Se sacrificaron en frasco hermético con acetato de etilo y se acondicionaron para su transporte al laboratorio. En éste, fueron limpiados, determinado el sexo y montados con alfiler entomológico. La identidad específica de *P. fortificata* fue determinada a través de referencias especializadas, específicamente, Kormilev (1962). En cuanto a la terminología teratológica se siguió a Balazuc (1951) y Štusák y Stehlík (1978, 1979). Las fotografías fueron tomadas con una cámara digital adaptada a un microscopio estereoscópico. Todas las medidas se presentan en milímetros. El material estudiado se encuentra depositado en la colección de la Fundación Entomológica Andina (CFUNEA, estado de Mérida, Venezuela).



Figura 1. *Phymata fortificata* (Herrich-Shaeffer, 1844). Hábito del macho, vista dorsal. Escala: 5 mm.

Resultados

Caso 1, Atrofia unilateral en pata mesotorácica

Material examinado, ♂ Adulto, Sector Loma de Los Arboles, Ejido, municipio Campo Elías, Mérida, Venezuela, lat 08°31'43" N, long 71°14'17" W, 1361 m, 17/I/2022, J. Gámez leg. (CFUNEA, Caja 66, Reduviidae, Phymatinae: Número125).

La mesopata izquierda del ejemplar se encuentra atrofiada, presenta una reducción de tamaño sobre todo a nivel de los tarsos los cuales poseen medidas menores comparándolas con los de la mesopata derecha no teratológica (Tabla 1, Figuras 2, 3 y 4). En este sentido, se observa un rudimento del tarso basal, el distal digitiforme con las uñas tarsales presentes pero muy reducidas. Los tarsos entre sí y con la tibia se evidencian fusionados. Distalmente, la tibia de la pata teratológica se observa algo engrosada y, a su vez, más oscurecida comparándola con su par derecha. Se conserva la articulación trocánter-fémur y fémur-tibia por lo que al caminar el ejemplar movilizaría la pata con articulación moderada.

Tabla 1. Medidas (mm) de las patas del ejemplar teratológico de *P. fortificata*.

Pata	Tibia	Tarsómero 1	Tarsómero 2	Total
Derecha	2,4	0,1	0,9	3,4
Izquierda	2,4	0,05	0,3	2,75



Figura 2. Ejemplar teratológico macho de *P. fortificata*: Sección apical de la mesopata izquierda malformada, vista dorsal.



Figura 3. Sección apical de la pata malformada de *P. fortificata*, vista ventral.



Figura 4. Pata normal de *P. fortificata*.

Caso 2, Oligomeria simple en antena derecha y atrofia de apófisis frontal derecha

Material examinado, ♂ Adulto, Sector Loma de Los Arboles, Ejido, municipio Campo Elías, Mérida, Venezuela, lat 08°31'47" N, long 71°19'29" W, 1180 m, 26/IX/2021, J. Gámez leg. (CFUNEA, Caja 66, Reduviidae, Phymatinae: Número 93).

En el individuo examinado está ausente el antenómero IV (distaflagelómero) en la antena derecha. Ésta, a su vez, es de menor longitud que la antena izquierda no teratológica (Tabla 2, Figuras 5 y 6). El antenómero I (escapo) es de menor tamaño, cilíndrico, engrosado distalmente y con poca granulación la cual es típica en una antena no teratológica en la que además este segmento es coniforme. El antenómero II (pedicelo), de la antena teratológica, es de similar longitud que el antenómero II de la antena izquierda. Este antenómero anómalo conserva la forma cilíndrica; pero, algo más dilatado distalmente comparándolo con su par de la antena izquierda. El antenómero III (basiflagelómero) de la antena teratológica es digitiforme, con el tercio basal en forma de cáliz, la parte restante presenta abundante pilosidad con el extremo romo. Las membranas intersegmentales se observan no alteradas lo que hace suponer que habría motilidad.

Tabla 2. Medidas (mm) de los antenómeros del ejemplar teratológico de *P. fortificata*.

Antenómeros	I	II	III	IV	Total
Antena Izquierda	0,4	0,6	0,6	1,3	2,9
Antena Derecha	0,3	0,6	0,7		1,6



Figura 5. Ejemplar teratológico de *P. fortificata*: Antena normal y teratológica, vista dorsal.



Figura 6. Antena teratológica y normal de *P. fortificata*, vista ventral.

En un individuo no teratológico de *P. fortificata*, tanto machos como hembras presentan un par de apófisis frontales coniformes, dirigidas hacia el frente y algo levantadas. En el ejemplar teratológico, la apófisis frontal derecha es más corta y presenta el extremo romo, manteniendo la granulación y espículas características (Figura 7).



Figura 7. Apófisis normal y teratológica de *P. fortificata*, vista dorsal.

Caso 3, Atrofia antenal izquierda,

Material examinado, ♀ Adulta, Sector Loma de Los Arboles, Ejido, municipio Campo Elías, Mérida, Venezuela, lat 08°31'48" N, long 71°14'33" W, 1175 m, 31/IX/2021, J. Gámez leg. (CFUNEA, Caja 66, Reduviidae, Phymatinae: Número 72).

La antena izquierda está atrofiada, aunque presenta la totalidad de los segmentos antenales, hay una notable reducción en el tamaño de la misma (Tabla 3, Figuras 8 y 9), sobre todo, en la longitud y grosor de los antenómeros II, III y IV observándose normal el I en comparación con su contraparte de la antena derecha no teratológica. Los antenómeros II y III evidencian constricciones lateroventrales, tres en el II y una en el III, El IV antenómero es digitiforme (fusiforme su contraparte de la antena no teratológica) y romo distalmente con pilosidad abundante hacia el extremo. Las membranas intersegmentales no se observan con daños por lo que los segmentos probablemente tendrían movimiento.

Tabla 3. Medidas (mm) de los antenómeros del ejemplar teratológico de *P. fortificata*.

Antenómeros	I	II	III	IV	Total
Antena Izquierda	0,4	0,7	0,8	0,9	2,8
Antena Derecha	0,3	0,6	0,7		1,6



Figura 8. Ejemplar teratológico de *P. fortificata*. Antena teratológica y normal, vista dorsal.



Figura 8. Antena teratológica de *P. fortificata*, vista ventral.

Discusión

Con relación al suborden Heteroptera, las anomalías en las patas y antenas pueden deberse en su mayoría, a lesiones o enfermedades con posteriores regeneraciones (Štusák y Stehlík 1978, 1979). En la familia Reduviidae, Lüscher (1948) realizó diversos experimentos sobre regeneración de las patas en *Rhodnius prolixus* Stål, 1859. Consideró importante el tiempo que transcurre entre la amputación y la siguiente muda, la temperatura ambiental y el nivel en donde se ha infringido la amputación. En otra especie, *Triatoma infestans* (Klug, 1838) sucede lo mismo que lo observado por Lüscher (Balazuc 1951). Como conclusiones destacadas por Lüscher (1948), establece que no se produce una regeneración completa de las patas sino sólo parcial y que el potencial de regeneración aumenta gradualmente en dirección distal. De acuerdo con la atrofia observada en el caso 1, en concordancia con los trabajos de Lüscher (1948) y Faúndez y Ayala (2017), se debe posiblemente a una amputación a nivel de la tibia, ocurriendo regeneración de la sección restante pero con un tamaño más reducido. El engrosamiento de la parte distal de la tibia sugiere que la lesión pudo haber ocurrido a este nivel.

En lo que respecta a las oligomerías en las antenas, estas son definidas por Štusák y Stehlík (1978)

como la reducción en el número de segmentos, originadas, por lesiones durante instares ninfales y su subsecuente regeneración la cual depende del instar en que ocurre la lesión, tiempo antes de la ecdisis, grado y clase de lesión, factores ecológicos y condición del individuo. Además, estos autores consideran que una lesión sufrida durante el primer instar tiene mayor probabilidad de regeneración que la generada durante los instares siguientes aunque no alcanza la forma y longitud normal, Para el caso 2, es factible que la oligomeria se deba a la pérdida del segmento antenal terminal ocurrida en un estadio temprano de la ninfa, se generó cambios en los restantes segmentos adoptando el tercero la pilosidad y la forma del segmento terminal que de acuerdo con Štusák y Stehlík (1978), asumiría las funciones sensoriales del último segmento.

Con relación al caso 3, el daño de la antena pudo haberse generado por algún agente externo (efecto mecánico) durante algún estadio de la ninfa, siendo esta explicación, la más común en las atrofas de antenas caracterizadas por deformaciones generales y presencia de protuberancias (Štusák y Stehlík 1978). En lo que respecta a la atrofia de la apófisis frontal derecha, en el caso 2, de igual forma, pudiera relacionarse con un efecto mecánico (presión externa) ejercida sobre tal estructura en alguno de los estadios ninfales.

Agradecimiento

Al Dr. Eduardo I. Faúndez (Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile), por habernos proporcionado bibliografía especializada referente a teratología y revisar el artículo proporcionando observaciones y recomendaciones que permitió mejorar una versión preliminar.

A la M.Sc. Ingrid Correa (Laboratorio de Ecología de Insectos, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela), por el apoyo y asesoría en la medición y fotografías de los ejemplares teratológicos de *Phymata fortificata*.

A la editora jefe y árbitros anónimos por las observaciones y recomendaciones realizadas.

Literatura citada

- ALARCÓN M, CAZORLA D. 2020. Descripción de los estadios inmaduros y ciclo de vida de *Anisoscelis (Bitta) hymenipherus* Westwood, 1840 (Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Anisoscellini), *Revista Nicaragüense de Entomología*, 218: 1-66.
- ALARCÓN M, CAZORLA D. 2021. Descripción de dos casos de anomalías bilaterales en *Coriplatus depressus* White, 1842. (Heteroptera: Pentatomidae: Discocephalinae) de Mérida, estado Mérida, Venezuela, *Revista Nicaragüense de Entomología*, 249: 1-16.
- ALARCÓN M, CAZORLA D. 2022a. Descripción de casos teratológicos en *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787) (Heteroptera: Pentatomidae: Discocephalinae: Discocephalini) *Revista Nicaragüense de Entomología*, 253: 1-19.
- ALARCÓN M, CAZORLA D. 2022b. Registro de dos especies de heterópteros (Heteroptera: Coreidae: Pentatomidae) en La Parroquia (Mérida, estado Mérida) y Trujillo (estado Trujillo), región andina de Venezuela, *Revista Nicaragüense de Entomología*, 275: 1-24.
- BALASUC J. 1948. La tératologie de Coléoptères et expériences de transplantation chez *Tenebrio molitor* L., *Memoires Du Museum National D'Historie Naturelle (Paris)*, 25: 1-293.
- BALASUC J. 1951. La tératologie des hémiptères et groupes voisins, *Annales de la Société Entomologique de France*, 120: 17-66.
- CARVAJAL MA, FAÚNDEZ EI. 2016. A teratological case in the family Idiostolidae (Hemiptera: Heteroptera: Idiostoloidea), *Anales del Instituto de la Patagonia*, 44(1): 43-46.
- CARVAJAL MA, VARGAS CJ, FAÚNDEZ EI. 2019. New data on *Pellaea stictica* Dallas (Heteroptera: Pentatomidae) in South America, *Revista Chilena de Entomología*, 45 (3): 419-424.
- CUI J, LI S, CAI W. 2006. A case of teratology in *Amblythyreus potaninae* (Bianchi, 1899) (Hemiptera: Reduviidae: Phymatinae) from China, *Entomological News*, 17 (1): 91-94.
- FAÚNDEZ EI, AYALA JM. 2017. Descripción de dos anomalías en triatominos (Heteroptera: Reduviidae), *Archivos Entomológicos*, 18: 27-30.
- FAÚNDEZ EI, CARVAJAL MA. 2011. Un caso teratológico en un ejemplar de *Ditomotarsus punctiventris* Spinola, 1852 (Hemiptera: Heteroptera: Acanthosomatidae) de Magallanes (Chile), *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 48: 431-432.
- FAÚNDEZ EI, LÜER A. 2015. A teratologic case in *Oenopiella punctaria* (Stål, 1859) (Heteroptera: Pentatomidae: Pentatominae: Carpocorini) from the Aisén region (Chile), *Anales del Instituto de la Patagonia*, 43(1): 153-156.

- FAÚNDEZ EI, RIDER DA. 2017, Contribution to the knowledge of *Copeocoris truncaticornis* (Stål) (Heteroptera: Pentatomidae), *Revista Chilena de Entomología*, 43: 41-45.
- FAÚNDEZ EI, ROCCA JR. 2016a, Descripción de un caso teratológico en *Oncopeltus (Erythrischius) miles* (Blanchard, 1852) (Heteroptera: Lygaeidae) con notas acerca de su distribución y biología, *Archivos Entomológicos*, 15: 39-43.
- FAÚNDEZ EI, ROCCA JR. 2016b. Tres casos teratológicos en ligeidos (Heteroptera: Lygaeoidea) chilenos, *Anales del Instituto de la Patagonia*, 44(2): 49-53.
- FAÚNDEZ E.I, ROCCA JR, ALONSO G. 2017. Dos casos teratológicos en *Loxa deducta* Walker (Heteroptera: Pentatomidae), *Revista Chilena de Entomología*, 42: 49-52.
- FAÚNDEZ EI, QUILPIDOR S. 2017. Un caso teratológico en *Oncopeltus (Erythrischius) unifasciatellus* Slater, 1964 (Heteroptera: Lygaeoidea: Lygaeidae) y primeros registros para la provincia de Salta, Argentina, *Idesia*, 35(2): 113-116.
- GÁMEZ J, ACCONCIA R. 2022. Primer registro de *Phymata fortificata* (Herrich-Schaeffer) (Hemiptera: Reduviidae: Phymatinae) en Venezuela con información sobre eventos predatorios, *Revista Nicaragüense de Entomología*, 256:1-17.
- HANDLIRSCH A. 1897. Monographie der Phymatiden, *Annalen des Kaiserlich-Königlichen Naturhistorischen Hofmuseums*, 12(2): 127-230.
- JUÁREZ G, GONZÁLEZ U, FAÚNDEZ EI, ROCCA JR. 2018. Primeros casos teratológicos en heterópteros peruanos (Hemiptera: Heteroptera), *Revista Chilena de Entomología*, 44(1): 79-84.
- KORMILEV NA. 1962. Revision of the Phymatinae (Hemiptera, Phymatidae), *The Philippine Journal of Science*, 89: 287-486.
- LÜSCHER M. 1948. The regeneration of legs in *Rhodnius prolixus* (Hemiptera), *Journal of Experimental Biology*, 25(4): 334-343.
- ROCCA JR, FAÚNDEZ EI. 2017. Descripción de dos casos teratológicos en *Leptoglossus concaviusculus* Berg, 1892 (Heteroptera: Coreidae) de la Provincia de Río Negro, Argentina, *Anales Instituto Patagonia*, 45(2): 97-100.
- ŠTUSÁK JM, STEHLÍK JL. 1977. First contribution to the teratology of Tingidae (Heteroptera) reflexion and variability of paranota, *Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae*, 62: 119-122.
- ŠTUSÁK JM, STEHLÍK JL. 1978. Second contribution to the teratology of Tingidae (Heteroptera) Antennal anomalies, *Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae*, 63: 89-105.
- ŠTUSÁK JM, STEHLÍK JL. 1979. Third contribution to the teratology of Tingidae (Heteroptera) Anomalies of legs, *Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae*, 64: 75-84.
- ŠTUSÁK JM, STEHLÍK JL. 1980. Fourth contribution to the teratology of Tingidae (Heteroptera), Anomalies of head and thorax, *Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae*, 65: 161-172.
- ŠTUSÁK JM, STEHLÍK JL. 1982. Fifth contribution to the teratology of Tingidae (Heteroptera), Anomalies of fore wings (Hemelytra), *Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae*, 67: 163-180.