

Nota Científica

**Primeros casos teratológicos en heterópteros peruanos
(Hemiptera: Heteroptera)**

First teratological cases on Peruvian heteropterans (Hemiptera: Heteroptera)

Gino Juárez^{1*}, Uzbekia González¹, Eduardo I. Faúndez^{2,3} y Javiera R. Rocca⁴¹Universidad Nacional de Piura, Urb. Miraflores s/n, Castilla, Región Piura. Perú. E-mail: norbiol@hotmail.com.²Entomology Department, School of Natural Resource Sciences, North Dakota State University, Dept. 7650, P.O. Box 6050; Fargo, ND, USA.³Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile.⁴Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Av. Universidad 330, Placilla (Curauma), Región de Valparaíso, Chile.

ZooBank: urn:lsid:zoobank.org:pub:961F4E35-DC50-4DA8-9BFA-ED4D39F8F451

Resumen. Se describen cuatro casos teratológicos correspondientes a atrofia y oligomerías antenales en heterópteros peruanos: atrofia en antena izquierda de *Piezogaster obscuratus* (Montandon, 1899) (Coreidae) y *Oncopeltus (Erythriscius) zonatus* (Erichson, 1848) (Lygaeidae), atrofia en antena derecha con anartrogénesis de *Oncopeltus (Erythriscius) cingulifer* Stal, 1874 (Lygaeidae) y oligomería simple en antena izquierda de *Anasa guayaquila* Brailovsky, 1985 (Coreidae). Estas teratosis representan los primeros casos reportados para hemípteros peruanos. Se comentan y discuten las posibles causas de estas teratosis.

Palabras clave: *Anasa*, atrofia, oligomería, *Oncopeltus*, *Piezogaster*, teratología.

Abstract. Four teratological cases of atrophies and oligomeries on Peruvian heteropterans are described: atrophy in the left antennae of *Piezogaster obscuratus* (Montandon, 1899) (Coreidae) and *Oncopeltus (Erythriscius) zonatus* (Erichson, 1848) (Lygaeidae), atrophy in the right antennae with anarthrogenesis of *Oncopeltus (Erythriscius) cingulifer* Stal, 1874 (Lygaeidae) and simple oligomery in the left antennae of *Anasa guayaquila* Brailovsky, 1985 (Coreidae). These teratosis represent the first cases on Peruvian hemipterans. The possible causes of these cases are commented and discussed.

Key words: *Anasa*, atrophy, oligomery, *Oncopeltus*, *Piezogaster*, teratology.

La teratología comprende el estudio de malformaciones, anomalías y posibles causas de estas (Balazuc 1951; Pérez D'Angello 1967). Las teratosis son sucesos singulares que acaecen en los individuos incidiendo en su ontogenia, pero en ocasiones pueden perdurar en el tiempo y manifestarse en la filogenia de un determinado linaje (Ortuño y Ramos Abuña 2008). Para Heteroptera, las contribuciones más notables en esta disciplina son las de Balazuc (1948, 1951) y Stusak y Stelikh (1977, 1978, 1979, 1980, 1982). En Sudamérica se tienen reportes de casos teratológicos en heterópteros chilenos de las familias Lygaeidae, Pentatomidae, Idiostoloidea y Acanthosomatidae (Faúndez y Carvajal 2011; Faúndez y Lüer 2015; Carvajal y Faúndez 2016; Faúndez y Rocca 2016a, 2016b) y en heterópteros argentinos de las familias Lygaeidae, Pentatomidae y Coreidae (Faúndez y Quipildor 2017; Faúndez y Rider 2017; Faúndez *et al.* 2017; Rocca y Faúndez 2017). En Perú, sin embargo, no se han reportado casos en heterópteros, por lo que el objetivo de

Recibido 6 Febrero 2018 / Aceptado 25 Marzo 2018 / Publicado online 6 Abril 2018

Editor Responsable: José Mondaca E.

esta contribución es describir cuatro casos teratológicos correspondientes a atrofas y oligomerías antenales en cuatro especies de heterópteros peruanos: *Piezogaster obscuratus* (Montandon, 1899) (Coreidae), *Anasa guayaquila* Brailovsky, 1985 (Coreidae), *Oncopeltus (Erythriscius) zonatus* (Erichson, 1848) (Lygaeidae) y *Oncopeltus (Erythriscius) cingulifer* Stal, 1874 (Lygaeidae).

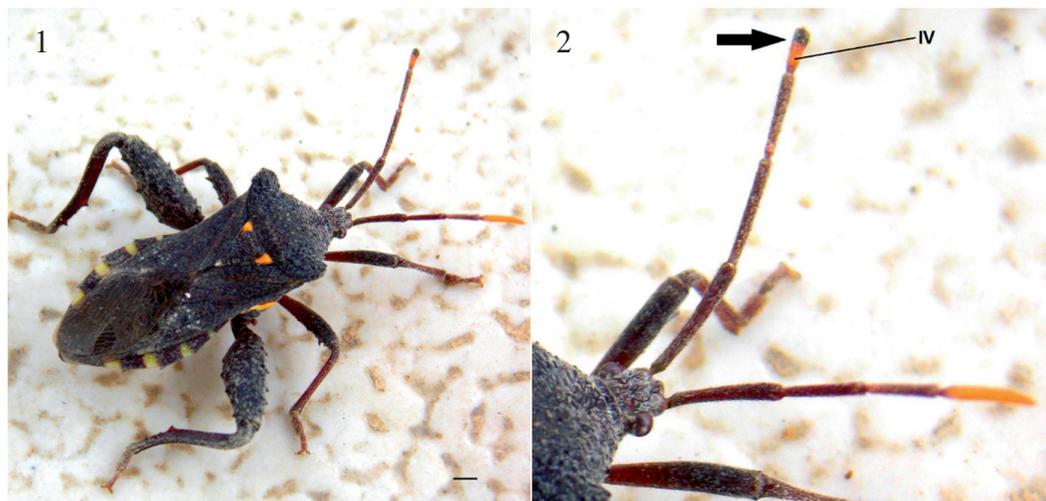
Oncopeltus cingulifer Stal, 1874 y *Oncopeltus zonatus* (Erichson, 1848), tienen una amplia distribución en territorio peruano (O'Rourke 1979; Juárez *et al.* 2016), mientras que *Piezogaster obscuratus* (Montandon, 1899) fue registrado recientemente para el país (Juárez y González 2016) y *Anasa guayaquila* Brailovsky, 1985, está citado para las regiones de Tumbes y Piura (Cruces *et al.* 2014).

La terminología utilizada para la descripción de los casos corresponde a la propuesta por Balazuc (1948, 1951) y Štusak y Stelihk (1978), mientras que para el formato descriptivo se sigue a Faúndez y Rocca (2016a). Las fotografías fueron tomadas con una cámara digital Coolpix L320 de 16.1 mega píxeles. El material estudiado se encuentra depositado en la colección privada Gino Juárez N. (Piura, Perú). Todas las medidas se encuentran en milímetros.

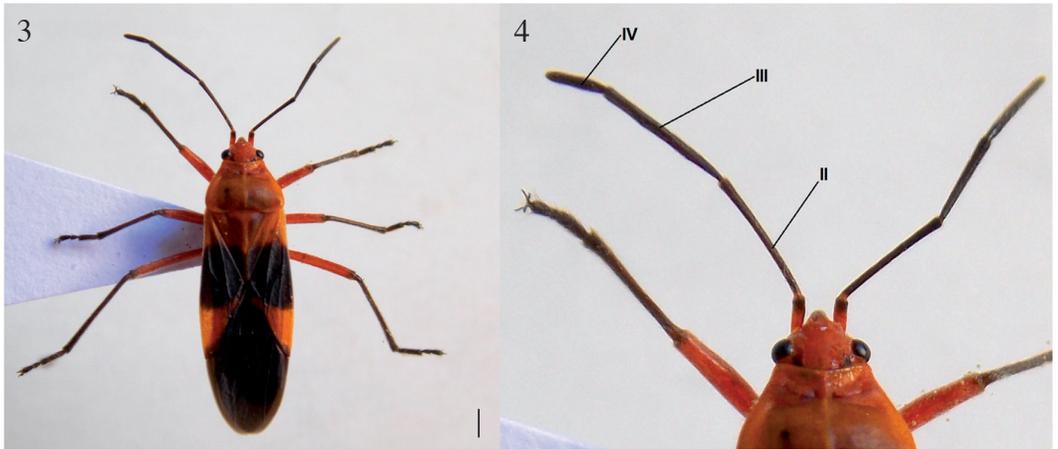
Caso 1. Atrofia antenal izquierda en *Piezogaster obscuratus*

El material examinado corresponde a un macho adulto el cual presenta los antenómeros de la antena izquierda atrofiados (Fig. 1). En la antena izquierda, los antenómeros I, II y III son 0,2 mm más largos que sus opuestos en la antena derecha, pero con el antenómero IV mucho más corto, siendo la longitud total de la antena atrofiada menor en relación con la antena normal. En adición, el antenómero IV de la antena izquierda presenta su sección apical de color negro respecto a la antena derecha que es completamente amarilla (Fig. 2). Las medidas de los antenómeros de la antena izquierda son: I=4,2; II=4; III=3; IV=1; Total=12,2 mm; de la antena derecha son: I=4; II=3,8; III=2,8; IV=3,2; Total=13,28 mm.

Material examinado. PERÚ, Región de Piura, Provincia de Piura, Campus de la Universidad Nacional de Piura, 05°10'54"S, 80°37'14"O, 30 m, 15-VIII-2016, 1 ♂, Gino Juárez coll.



Figuras 1-2. Ejemplar adulto teratológico de *Piezogaster obscuratus*. 1. Vista dorsal. 2. Detalle del antenómero seccionado. Escala: 1 mm.



Figuras 3-4. Ejemplar adulto teratológico de *Oncopeltus zonatus*. 3. Vista dorsal. 4. Detalle de antenómeros atrofiados. Escala: 1 mm.

Caso 2. Atrofia antenal izquierda en *Oncopeltus zonatus*

El material examinado corresponde a una hembra adulta la cual presenta los antenómeros de la antena izquierda atrofiados (Fig. 3). Antenómero I de ambas antenas es igual en tamaño. En la antena izquierda, los antenómeros II y III son más largos que sus opuestos en la antena derecha, mientras que el cuarto antenómero es 2 mm más corto en relación con el cuarto antenómero de la antena derecha, siendo la longitud total de la antena atrofiada mayor en relación a la antena normal. En adición, el antenómero III de la antena izquierda se encuentra engrosado apicalmente y con pilosidad similar al antenómero IV de la antena derecha (Fig. 4). Las medidas de los antenómeros de la antena izquierda son: I=0,5; II=3; III=4; IV=1; Total=8,5 mm; de la antena derecha son: I=0,5; II=2,4; III=1,8; IV=3; Total=7,7 mm.

Material examinado. PERÚ, Región de Piura, Provincia de Piura, Campus de la Universidad Nacional de Piura, 05°10'54''S, 80°37'14'O', 30 m, 11-VI-2016, 1 ♀, Uzbekia González coll.

Caso 3. Atrofia antenal derecha con anartrogénesis en *Oncopeltus cingulifer*

El material examinado corresponde a un macho adulto el cual presenta los antenómeros de la antena derecha atrofiados (Fig. 5). El primer antenómero de ambas antenas es de igual tamaño. En la antena derecha, el antenómero II es 0,2 mm más largo que el de la antena izquierda, mientras que los antenómeros III y IV son mucho más cortos en relación con el tercer y cuarto antenómero de la antena izquierda, siendo la longitud total de la antena atrofiada menor en relación a la antena normal. En adición, los antenómeros malformados II, III y IV presentan un aspecto tumoroso y con la membrana intersegmental esclerotizada, dejando a estos semifusionados (Fig. 6). Las medidas de los antenómeros de la antena izquierda son: I=0,6; II=1,4; III=1,2; IV=1,7; Total=4,9 mm; de la antena derecha son: I=0,6; II=1,6; III=0,8; IV=0,4; Total=3,4 mm.

Material examinado. PERÚ, Región de Piura, Provincia de Piura, Campus de la Universidad Nacional de Piura, 05°10'54''S, 80°37'14''O, 30 m, 10-VIII-2016, 1 ♂, Uzbekia González coll.

Caso 4. Oligomeria antenal izquierda simple en *Anasa guayaquila*

El material examinado corresponde a un macho adulto el cual presenta ausencia del antenómero IV en la antena izquierda (Fig. 7). El primer antenómero de ambas antenas es de igual tamaño. En la antena izquierda, el antenómero II es 0,5 mm más largo y el III es 1,5 mm más corto en relación al segundo y tercer antenómero de la antena derecha respectivamente, a su vez, el antenómero III de la antena izquierda presenta igual longitud que el antenómero IV de la antena derecha. En adición, en la antena malformada el primer antenómero carece de mancha oscura en su sección apical, el segundo es de coloración totalmente negra y el tercero presenta igual forma y coloración que el antenómero IV de la antena normal (Fig. 8). Las medidas de los antenómeros de la antena izquierda son: I=2; II=3; III=1; Total=6 mm; de la antena derecha son: I=2; II=2,5; III=2,5; IV=1; Total=8 mm.

Material examinado. PERÚ, Región de Piura, Provincia de Piura, ciudad de Piura, 4°59'S, 80°25'O, 30 m, 30-III-2017, 1 ♂, Gino Juárez coll.



Figuras 5-8. 5-6. Ejemplar adulto teratológico de *Oncopeltus cingulifer*. 5. Vista dorsal. 6. Detalle de antenómeros malformados. Escala: 1 mm. 7-8. Ejemplar adulto teratológico de *Anasa guayaquila*. 7. Vista dorsal. 8. Detalle de antenómeros malformados. Escala: 1 mm.

Discusión y Conclusiones

En los casos 1, 2 y 3 se muestran los daños que podrían haberse producido por algún agente externo durante algún estado ninfal, algo que suele invocarse como explicación más frecuente al fenómeno de las atrofas antenales, los que suelen ser la explicación más común en las atrofas antenales las que se caracterizan por deformaciones generales y presencia de protuberancias (Štusak y Stelihk 1978). Para el caso 1, la atrofia probablemente se deba a una amputación parcial en el último estadio ninfal, procediendo a una regeneración parcial en el ápice, dado el tono oscuro de este respecto al ápice de la antena normal, lo que evidencia una lesión reciente (Faúndez y Rocca 2016b).

En el caso 3, la teratosis quizás se deba a una enfermedad ya que el aspecto tumeroso y la anartrogénesis sin una reducción de la antena en número de segmentos descarta la amputación (Faúndez y Rocca 2016b). Por otro lado una herida local o lateral solamente afectaría un área determinada y no el apéndice completo como se ha demostrado anteriormente en otros heterópteros (Faúndez y Rocca 2016a). Štusak y Stelihk (1978) mencionan que en ocasiones enfermedades producidas por patógenos pueden desencadenar teratosis antenales, como la expuesta en el caso 3.

Por otro lado, el caso 4 probablemente se deba a una lesión sin amputación en algún estadio inicial produciendo recuperación total pero con antenómeros de tamaño más grande aumentados, además, sigue el patrón típico de regeneración después de la pérdida de un antenómero durante algún estado ninfal (Faúndez y Rocca 2016b). Štusak y Stelihk (1978) explican que el segmento terminal regenerado puede tomar el aspecto y la pilosidad de un segmento terminal normal para no perder funciones sensitivas por lo que el tamaño de este antenómero puede verse reducido o aumentado, esto explicaría la reducción de tamaño en este caso y el consecuente cambio en la proporción de los antenómeros restantes. La ausencia de anartrogénesis y funcionalidad de la antena malformada refuerzan esta idea.

Los casos aquí descritos son los primeros en heterópteros peruanos. En Lygaeidae sudamericanos se conoce un caso de oligomeria antenal en *Oncopeltus miles* (Blanchard, 1852) (Faúndez y Rocca 2016a) y otro de oligomeria tarsal en *Oncopeltus (Erythrischius) unifasciatellus* Slater, 1964 (Faúndez y Quipildor 2017), mientras que en Coreidae se tienen casos de oligomeria y atrofia antenal en *Leptoglossus concaviusculus* Berg, 1892 (Rocca y Faúndez 2017).

Literatura Citada

- Balazuc, 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.
- Balazuc, J. (1951)** La tératologie des hémiptères et groupes voisins. *Annales de la Société Entomologique de France*, 120: 17-66.
- Carvajal, M.A. y Faúndez, E.I. (2016)** A teratological case in the family Idiostolidae (Hemiptera: Heteroptera: Idiostoloidea). *Anales del Instituto de la Patagonia*, 44(1): 43-46.
- Cruces, L., Vergara, C. y Brailovsky, H. (2014)** Nuevos registros de especies de la tribu Coreini (Hemiptera: Heteroptera: Coreidae) para Perú. *Revista Peruana de Entomología*, 49(2): 161-169.
- Faúndez, E.I. y Carvajal, M.A. (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, E.I., y 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, E.I. y Rider, D.A. (2017)** Contribution to the knowledge of *Copeocoris truncaticornis* (Stål) (Heteroptera: Pentatomidae). *Revista Chilena de Entomología*, 43: 41-45.
- Faúndez, E.I. y Rocca, J.R. (2016a)** Descripción de un caso teratológico en *Oncopeltus (Erythriscchius) miles* (Blanchard, 1852) (Heteroptera: Lygaeidae) con notas acerca de su distribución y biología. *Arquivos Entomológicos*, 15: 39-43.
- Faúndez, E.I. y Rocca, J.R. (2016b)** Tres casos teratológicos en ligeidos (Heteroptera: Lygaeoidea) chilenos. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 44(2): 49-53.
- Faúndez, E.I., Rocca, J.R. y Alonso, G. (2017)** Dos casos teratológicos en *Loxa deducta* Walker (Heteroptera: Pentatomidae). *Revista Chilena de Entomología*, 42: 49-52.
- Faúndez, E.I. y Quipildor, S. (2017)** Un caso teratológico en *Oncopeltus (Erythriscchius) unifasciatellus* Slater, 1964 (Heteroptera: Lygaeoidea: Lygaeidae) y primeros registros para la provincia de Salta, Argentina. *Idesia*, 35(2): 113-116.
- Juárez, G. y González, U. (2016)** Nuevos registros de la tribu Nematopodini (Hemiptera: Heteroptera: Coreidae) para Perú. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 59: 204-206.
- Juárez, G., Faúndez, E.I. y González, U. (2016)** Nuevos datos de distribución de Lygaeinae Schilling, 1829 en Perú (Hemiptera: Heteroptera: Lygaeidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 59: 299-300.
- O'Rourke, F. (1979)** Hybridization in milkweed bugs of the genus *Oncopeltus* (Hemiptera: Lygaeidae). *Evolution*, 33(4): 1098-1113.
- Ortuño, V.M. y Ramos, J.A. (2008)** Reflexiones sobre la teratología y descripciones de cuatro teratosis apendiculares en Coleoptera. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, 43: 435-439.
- Pérez D'Angello, V. (1967)** Contribución a la entomoteratología. *Noticiero Mensual del Museo Natural de Historia Natural (Santiago)*, 11: 1-4.
- Rocca, J.R. y Faúndez, E.I. (2017)** Descripción de dos casos teratológicos en *Leptoglossus concaviusculus* Berg, 1892 (Heteroptera: Coreidae) de la Provincia de Río Negro, Argentina. *Anales del Instituto Patagonia*, 45(2): 97-100.
- Štusak, J.M. y Sthelik, J.L. (1977)** First contribution to the teratology of Tingidae (Heteroptera) reflexion and variability of paranota. *Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae*, 62: 119-122.
- Štusak, J.M. y Sthelik, J.L. (1978)** Second contribution to the teratology of Tingidae (Heteroptera) Antennal anomalies. *Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae*, 63: 89-105.
- Štusak, J.M. y Sthelik, J.L. (1979)** Third contribution to the teratology of Tingidae (Heteroptera) Anomalies of legs. *Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae*, 64: 75-84.
- Štusak, J.M. y Sthelik, J.L. (1980)** Fourth contribution to the teratology of Tingidae (Heteroptera). Anomalies of head and thorax. *Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae*, 65: 161-172.
- Štusak, J.M. y Sthelik, J.L. (1982)** Fifth contribution to the teratology of Tingidae (Heteroptera). Anomalies of fore wings (Hemelytra). *Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae*, 67: 163-180.