



ARTÍCULO:

**Nuevos casos de anomalías morfológicas en escorpiones (Scorpiones: Bothriuridae, Buthidae, Chactidae, Chaerilidae, Diplocentridae, Euscorpidae, Hemiscorpiidae, Ischnuridae, Iuridae, Scorpionidae)**

Rolando Teruel

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO)  
Museo de Historia Natural  
"Tomás Romay"  
José A. Saco # 601,  
esquina a Barnada  
Santiago de Cuba 90100  
Cuba

**Revista Ibérica de Aracnología**

ISSN: 1576 - 9518.

Dep. Legal: Z-2656-2000.

Vol. 7, 30-VI-2003

Sección: Artículos y Notas.

Pp: 235-238

Edita:

**Grupo Ibérico de Aracnología (GIA)**

Grupo de trabajo en Aracnología de la Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA)  
Avda. Radio Juventud, 37  
50012 Zaragoza (ESPAÑA)  
Tef. 976 324415  
Fax. 976 535697  
C-elect.: amelic@telefonica.net  
Director: A. Melic

Información sobre suscripción, índices, resúmenes de artículos *on line*, normas de publicación, etc. en:

Página web GIA:

<http://entomologia.rediris.es/gia>

Página web SEA:

<http://entomologia.rediris.es/sea>

## NUEVOS CASOS DE ANOMALÍAS MORFOLÓGICAS EN ESCORPIONES (SCORPIONES: BOTHRIURIDAE, BUTHIDAE, CHACTIDAE, CHAERILIDAE, DIPLOCENTRIDAE, EUSCORPIIDAE, HEMISCORPIIDAE, ISCHNURIDAE, IURIDAE, SCORPIONIDAE)

Rolando Teruel

**Resumen**

En la presente nota se registran y discuten brevemente 70 casos de anomalías teratológicas (65 localizadas en los pedipalpos y cinco en los terguitos) en 35 especies de escorpiones de las familias Bothriuridae, Buthidae, Chactidae, Chaerilidae, Diplocentridae, Euscorpidae, Hemiscorpiidae, Ischnuridae, Iuridae y Scorpionidae. También se registra un caso de anomalía queliceraral no teratológica en una especie de Buthidae.

**Palabras claves:** Escorpiones, nuevas anomalías morfológicas.

**New cases of morphological anomalies in scorpions**

**(Scorpiones: Bothriuridae, Buthidae, Chactidae, Chaerilidae, Diplocentridae, Euscorpidae, Hemiscorpiidae, Ischnuridae, Iuridae, Scorpionidae)**

**Abstract**

In the present note, 70 events of teratological anomalies (65 in the pedipalps and five in the tergites) in 35 scorpion species of the families Bothriuridae, Buthidae, Chactidae, Chaerilidae, Diplocentridae, Euscorpidae, Hemiscorpiidae, Ischnuridae, Iuridae and Scorpionidae are described and briefly discussed. Also, a single case of non-teratological cheliceral anomaly in one species of Buthidae is recorded.

**Key words:** Scorpions, new morphological anomalies.

**Introducción**

Las teratologías en escorpiones han sido relativamente poco estudiadas, aunque lógicamente las que más han llamado la atención de los especialistas han sido los casos de individuos con doble metasoma (Franganillo, 1938; Millot & Vachon, 1949; Matthiessen, 1981; Armas, 1977, Sissom & Shelley, 1995) o incluso múltiples (Armas, 1995). También han sido señaladas anomalías apendiculares en las patas (Armas, 1977), que a pesar de ser poco notables son las más comunes y por lo general consisten en la ausencia y/o deformación de uno hasta cinco segmentos (R. Teruel, observación personal).

Particularmente en referencia a los terguitos, aparte de aquellos casos descritos en que la duplicidad o multiplicidad del metasoma implica también una división en mayor o menor medida de los segmentos del mesosoma, el único registro disponible es el de un ejemplar de *Didymocentrus trinitarius* (Franganillo, 1930) con fusión parcial del terguito I al prosoma (Armas, 1976). Similar situación se presenta en referencia a los pedipalpos, en el que existe un único registro relevante (Cao & Solórzano, 1991), que describe la fusión de la patela y la pinza izquierdas en un espécimen de *Centruroides gracilis* (Latreille, 1756).

Por último, las anomalías quelicerarales no teratológicas están representadas por la supresión y/o adición de dientes al patrón estándar. A pesar de la frecuencia relativamente elevada con que aparecen (R. Teruel, datos inéditos), han sido muy poco documentadas en la literatura disponible (Wagner, 1977).

Recientemente, durante una revisión exhaustiva de la colección personal del autor, han sido detectados algunos casos de anomalías tergales que por su rareza merecen ser mencionados pues consisten mayormente en divisiones de un terguito, fenómeno no referido en la literatura previamente consultada. También fueron observados numerosos casos de una curiosa teratología de evidente origen mecánico en las manos de los pedipalpos (tampoco mencionados anteriormente), que es descrita e ilustrada aquí. Además fue detectado un caso de anomalía queliceraral no teratológica de interés taxonómico, igualmente discutido en el presente trabajo.

## Anomalías de los terguitos

### Familia BUTHIDAE

- *Microtityus jaumei* Armas, 1974: 1% (procedente de Siboney, Santiago de Cuba, CUBA) presenta una extraña anomalía doble: el terguito V está completamente dividido en su porción media, mientras que el terguito VII está fusionado dorsalmente al segmento caudal I; el esternito VII es normal y se encuentra separado del metasoma por su membrana articular. Sin embargo, el desarrollo de las quillas dorsales del segmento caudal I y del terguito VII es completamente normal.

### Familia DIPLOCENTRIDAE

- *Cazierius parvus* Armas, 1984: 1& (procedente de Cabo Cruz, Granma, CUBA) presenta el terguito II totalmente dividido en su tercio derecho.
- *Cazierius gundlachii* (Karsch, 1880): 2&& (procedentes de San Juan, Santiago de Cuba, CUBA) presentan idéntica anomalía que el ejemplar anterior, pero una de ellas en el terguito I y la otra en el III.

### Familia EUSCORPHIDAE

- *Euscorpius flavicaudis* (DeGeer, 1778): 1& (procedente de St. Martin d'Ardèche, Ródano-Alpes, FRANCIA), exhibe división total del terguito II.

## Anomalías de los pedipalpos

Una teratología muy frecuentemente observada que sin embargo no había sido mencionada aún, está representada por un hundimiento del exoesqueleto de las superficies dorsal y ventral de la mano. Puede estar presente en un solo pedipalpo, pero lo más frecuente es hallarla en ambos. En el presente estudio, la referida teratología ha sido observada en los siguientes taxones:

### Familia BOTHRIURIDAE

- *Centromachetes pococki* (Kraepelin, 1894): CHILE: Valparaíso: Placilla (1&).
- *Urophonius granulatus* Pocock, 1898: ARGENTINA: Santa Cruz: Meseta de las Vizcachas (1&).

### Familia BUTHIDAE

- *Androctonus crassicauda* (Olivier, 1807): SIRIA: Tadmuríyah: Palmyra (1&).
- *Alayotityus nanus* Armas, 1984: CUBA: Santiago de Cuba: Puerto Boniato (1&), Universidad de Oriente (2&&), El Cobre (1&).
- *Alayotityus juraguaensis* Armas, 1973: CUBA: Santiago de Cuba: Playa Juraguá (1&).
- *Centruroides gracilis* (Latreille, 1804): CUBA: Santiago de Cuba: ciudad Santiago de Cuba (7&&); Holguín: ciudad Holguín (1H); La Habana: San Antonio de los Baños (2&&).
- *Centruroides anchorellus* Armas, 1976: CUBA: Santiago de Cuba: La Gran Piedra (1&), San Juan (1&), Sevilla, Guamá (1&).

- *Centruroides baracoae* Armas, 1976: CUBA: Guantánamo: Piedra La Vela, Yateras (3&&).
- *Centruroides margaritatus* (Gervais, 1841): COSTA RICA: Heredia: Santo Domingo (1&).
- *Hottentotta franzwernerii gentili* (Pallary, 1924): MARRUECOS: Bou Izakarn: Timoulay Izder (1&).
- *Hottentotta socotrensii* (Pocock, 1889): YEMEN: Socotra (1&).
- *Hottentotta trilineata* (Peters, 1861): KENYA: Magadi: Lago Magadi (1&).
- *Lychas mucronatus* (Fabricius, 1798): VIETNAM: Hanoi (1&).
- *Mesobuthus eupeus* (C. L. Koch, 1839): TURQUÍA: Van (1&). TURKMENISTAN: Askhgabat (1&).
- *Mesobuthus gibbosus* (Brullé, 1832): TURQUÍA: Akkum: Kizkalesi (1&).
- *Orthochirus innessi* Simon, 1910: SIRIA: Palmyra (1&).
- *Parabuthus pallidus* Pocock, 1895: KENYA: P. N. Tsavo: Voi (1&).
- *Rhopalurus garridoi* Armas, 1974: CUBA: Guantánamo: Tortuguilla, San Antonio del Sur (1&).
- *Rhopalurus junceus* (Herbst, 1800): CUBA: Camagüey: Sibanicú (4&&). Santiago de Cuba: San Juan (2&&); Holguín: ciudad Holguín (3&&), Centeno, Moa (1&); Guantánamo: Nibujón, Baracoa (1&), Sabana, Maisí (2&).
- *Tityus discrepans* (Karsch, 1879): VENEZUELA: Carabobo: Las Trincheras (1&).

### Familia CHACTIDAE

- *Brotheas gervaisi* Pocock, 1893: GUYANA FRANCESA: Mont Grand Matoury: Matoury (1&).

### Familia CHAERILIDAE

- *Chaerilus truncatus* Karsch, 1879: NEPAL: Koski: Yandi Khola (1&).

### Familia DIPLOCENTRIDAE

- *Cazierius gundlachii* (Karsch, 1880): CUBA: Santiago de Cuba: San Juan (2&&).
- *Cazierius parvus* Armas, 1984: CUBA: Granma: Cabo Cruz (2&&).
- *Didymocentrus krausi* Francke, 1978: COSTA RICA: Guanacaste: Playa Naranjal (1&). NICARAGUA: Managua: Laguna Xiloá (1&).

### Familia EUSCORPHIDAE

- *Euscorpius flavicaudis* (DeGeer, 1778): FRANCIA: Ródano-Alpes: St. Martin d'Ardèche (1&).
- *Megacormus gertschi* Díaz, 1966: MÉXICO: Hidalgo: Zacualtipán (1&).

### Familia HEMISCORPHIDAE

- *Hemiscorpius lepturus* Peters, 1861: IRÁN: Lorestán: Jeiuguir (1&).

### Familia ISCHNURIDAE

- *Liocheles australasiae* (Fabricius, 1775): MALASIA: Cameron Highlands (1&).

**Familia IURIDAE**

- *Caraboctonus keyserlingi* Pocock, 1893: CHILE: O'Higgins: Rengo (1&).
- *Hadruroides lunatus* (L. Koch, 1867): PERÚ: Lima: Santa Rosa de Quives (1&).

**Familia SCORPIONIDAE**

- *Heterometrus cyaneus* (C. L. Koch, 1836): INDONESIA: Java (1&).
- *Pandinus imperator* (C. L. Koch, 1841): GHANA: alrededores del lago Volta (2&&).

**Anomalía queliceral****Familia BUTHIDAE**

- *Lychas obsti* Kraepelin, 1913: 1% (procedente de Voi, P. N. Tsavo, KENYA), presenta dos dientes ventrales en el dedo fijo del quelicero izquierdo; el dedo fijo del quelicero derecho posee solamente un diente ventral, como es típico en este género.

**Discusión**

En cuanto a las teratologías de los tergitos, éstos constituyen los primeros casos observados en que existe división de las placas tergaes en forma independiente; los registros previos implicaban divisiones completas del mesosoma (incluidos los esternitos) relacionadas con divisiones del metasoma, notables por su simetría. Si bien en estos últimos se ha argumentado como causa la posibilidad de anomalías en la banda germinativa del embrión (Sissom & Shelley, 1995; Armas, 1995), en los aquí citados no es posible deducir una posible explicación, pues en ninguno de los cuatro casos referidos existe polaridad ni simetría. No obstante, es llamativa la aparente coincidencia de que todos los especímenes teratológicos detectados en este estudio son adultos. En el caso de *M. jaumei*, la combinación de dos anomalías opuestas (división y fusión de segmentos) en un mismo individuo constituye un fenómeno sin precedentes.

En cuanto a la citada anomalía de los pedipalpos, es notable el hecho de que todos los especímenes estudiados que la presentan son hembras adultas. La forma delgada y alargada de esta teratología y su posición transversal al eje longitudinal de la mano, coinciden exactamente con la forma y sitio en que los machos adultos sujetan a las hembras durante el cortejo copulatorio. Estas evidencias apuntan a que esta teratología tiene origen mecánico traumático, posiblemente a consecuencia de apareamientos realizados por hembras

recién emergidas de su última ecdisis, cuyo exoesqueleto aún está débilmente esclerotizado y se deforma en ese sitio bajo la presión de los dedos del macho que la corteja. Una prueba adicional que parece confirmar esto, es el hecho muy frecuente de hallar machos adultos y hembras preadultas a punto de mudar, juntos en el mismo refugio (R. Teruel, observación personal); al parecer en escorpiones también se presenta esta conducta (ampliamente difundida en otros arácnidos como arañas y ácaros), mediante la cual los machos "garantizan" un apareamiento exitoso y seguro, pues la hembra escogida es virgen y debido a su exoesqueleto aún no completamente esclerotizado no está en condiciones de rechazarlo activamente o atacarlo.

La anomalía queliceral referida es muy interesante desde el punto de vista taxonómico, pues tradicionalmente el número de dientes ventrales del dedo fijo ha sido utilizado como carácter de peso en la distinción genérica de los escorpiones de la familia Buthidae sin que se han mencionado variaciones del mismo en la literatura disponible hasta la fecha. En el caso particular del género *Lychas* C. L. Koch, 1845, la presencia de un único diente ventral en el dedo fijo de los queliceros es uno de los caracteres más utilizados para identificarlo (Sissom, 1990; Kovařík, 1997), por lo que la presencia de dos dientes ventrales en el dedo fijo de un quelicero de este ejemplar (que pertenece indudablemente a este género y especie) es un hallazgo inesperado y que debe tenerse en cuenta al utilizar este carácter en la determinación de material de Buthidae procedente del noreste africano, pues pudiera llevar a una identificación genérica errónea.

**Agradecimiento**

A František Kovařík (Department of Invertebrate Zoology, National Museum, PRAGA, REPÚBLICA CHECA), Luis F. de Armas (Instituto de Ecología y Sistemática, LA HABANA, CUBA), Carlos Viquez (Instituto Nacional de Biodiversidad, Santo Domingo, Heredia, COSTA RICA), Jan P. Ruddleoff (Roßlau, REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA) y Jay Stotzky (REINO UNIDO) por el envío de parte de los especímenes estudiados en este trabajo. A los propios F. Kovařík y L. F. de Armas, así como a W. David Sissom (West Texas A&M University, Canyon, TEXAS, USA) y Flavio A. Matthiessen (Universidad de Río Claro, SAO PAULO, BRASIL) por la literatura amablemente facilitada.

## Referencias

- ARMAS, L. F. DE 1976. Escorpiones del archipiélago cubano. VI. Familia Diplocentridae (Arachnida: Scorpionida). *Poeyana*, **147**: 35 pp.
- ARMAS, L. F. DE 1977. Anomalías en algunos Buthidae de Cuba y Brasil. *Poeyana*, **176**: 6 pp.
- ARMAS, L. F. DE 1995. Escorpión con tres metasomas y seis tésosones. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Ser. Zool.*, **66**(1): 135-136.
- CAO, J. & L. SOLÓRZANO 1991. Escorpión con pedipalpo anómalo. *Resúmenes II Simposio de Zoología*, La Habana, p. 48.
- FRANGANILLO, P. 1938. Un monstruo aracnológico. *Mem. Soc. Cubana Hist. Nat.*, **11**(1): 55-56.
- KOVAĽÍK, F. 1997. Revision of the genera *Lychas* and *Hemilychas*, with descriptions of six new species (Scorpiones: Buthidae). *Acta Soc. Zool. Bohem.*, **61**: 311-371.
- MATTHIESSEN, F. A. 1981. Anomalias da vesícula e do ferrão em *Tityus serrulatus* Lutz & Mello, 1922 (Scorpiones: Buthidae). *Ciência e Cultura*, **33**(1): 92-94.
- MILLOT, J. & M. VACHON 1949. Ordre des Scorpions. En P. P. Grassé (ed.), *Traité de Zoologie*, Paris, 6: 387-437.
- SISSOM, W. D. 1990. Systematics, biogeography and paleontology. En G. A. Polis (ed.), *Biology of Scorpions*, pp. 64-160. Stanford University Press, California.
- SISSOM, W. D. & R. M. SHELLEY 1995. Report on a rare developmental anomaly in the scorpion *Centruroides vittatus* (Buthidae). *J. Arachnol.*, **23**: 199-201.
- WAGNER, F. W. 1977. Descriptions of *Centruroides* MARX from the Yucatan peninsula (Arachnida, Scorpiones, Buthidae). *Assoc. Mexican Cav. Stud. Bull.*, **6**: 39-47.