

## Artículo Científico

**Diversos casos teratológicos en Cleridae (Coleoptera: Cleroidea) de Chile**

On several teratological cases in Cleridae (Coleoptera: Cleroidea) from Chile

Alfredo Lüer<sup>1</sup><sup>1</sup>Panguilemo 261, Quilicura, Santiago, Chile. E-mail: [alfredoluer@hotmail.com](mailto:alfredoluer@hotmail.com)ZooBank: [urn:lsid:zoobank.org:pub:34BF9DF0-AC59-4F22-B4E0-CF2F72206F90](https://doi.org/10.3896/abx-34471-20190101-1)

**Resumen.** Se describen y comentan 15 casos teratológicos en Cleridae (Coleoptera: Cleroidea) de Chile, que incluyen una asimetría cromática elitral, una distrofia ocular, una invaginación abdominal, tres distrofias apendiculares (dos en patas y una del palpo labial y maxilar), tres sinfisoceries y seis malformaciones elitrales (una plicatura, dos recogimientos y tres trematoelitrías). Estos casos se convierten en las primeras teratosis descritas en cléridos chilenos.

**Palabras clave:** Anomalía, malformación, primeros casos, teratología.

**Abstract.** 15 cases of teratology in Chilean Cleridae (Coleoptera: Cleroidea) are described and discussed. These malformations include an elytral chromatic asymmetry, an ocular dystrophy, an abdominal invagination, three appendicular dystrophies (two in legs and one in labial and maxillary palps), three symphysocery and six elytral malformations (one plicature, one retraction and three trematoelytrys). These cases are the first teratosis described in Chilean clerids.

**Key words:** Anomaly, first cases, malformation, teratology.

---

## Introducción

La teratología en Coleoptera comprende el estudio de todas las anomalías y deformaciones estructurales que experimentan estos insectos (Dallas 1926), las cuales se deben a alteraciones en el desarrollo embrionario o postembrionario, y pueden tener un origen endógeno o exógeno (Balazuc 1948, 1969). A nivel mundial este orden registra la mayor cantidad de casos teratológicos publicados (Ortuño 2000; Ortuño y Vique 2007), sin embargo, las teratosis descritas en Cleridae son relativamente escasas (Burke *et al.* 2018; Castro-Tovar *et al.* 2014; Cherng y Hsiao 2017; Háva 2018; Negru 1970; Verdugo y Coello 2012; Winkler 1958). En Chile la situación no es muy distinta, ya que Coleoptera supera ampliamente el número de casos teratológicos reportados (Aguilera *et al.* 2007; Angulo 1974; Balazuc 1948, 1969; Cekalovic 1967; Dabbert 1915; Dallas 1926, 1927a, 1927b, 1928a, 1928b, 1929, 1930, 1934, 1936, 1937, 1938; Faúndez 2007; Faúndez y Carvajal 2016; Faúndez y Fortino 2009; Larraín 1969; Lataste 1929; Lüer 2015a, 2015b, 2017; Olave 1939; Peña 1985; Pérez D'Angello 1967; Toro 1959; Vitali 2007). No obstante, en ninguna de estas publicaciones se mencionan teratosis en Cleridae.

La familia Cleridae (Coleoptera: Cleroidea) a nivel mundial incluye aproximadamente 150 géneros y algo más de 3.300 especies. Sus integrantes (larvas y adultos) son

---

Recibido 23 Febrero 2019 / Aceptado 1 Marzo 2019 / Publicado online 22 Marzo 2019

Editor Responsable: José Mondaca E.

principalmente predadores y algunos adultos polinófagos. En Chile, se encuentran presentes 19 géneros y 61 especies, cuya distribución geográfica abarca todo el territorio nacional (Solervicens 2014).

## Materiales y Métodos

El examen de 2.776 ejemplares de Cleridae recolectados en Chile, permite reconocer 15 casos teratológicos en esta familia: 12 casos en Clerinae (*Chilioclerus mimus* Solervicens, 1976; *Epiclines araucanus* Solervicens, 1973; *Epiclines gayi* Chevrolat, 1838; *Inhumeroclerus thomsoni* Pic, 1955; *Natalis laplacei* Laporte, 1836; *Neogyponyx pallidus* Solervicens, 1976; *Neogyponyx punctipennis* (Germain, 1855)) y tres casos en Hydnocerinae (*Eurymetopum fulvipes* Blanchard, 1844; *Eurymetopum maculatum* Blanchard, 1844; *Eurymetopum modestum* (Philippi y Philippi, 1864)). De acuerdo a la clasificación propuesta por Balazuc (1948), estas teratosis se pueden ubicar en los cuatro grupos principales de anomalías para Coleoptera: anomalías generales, del cuerpo, de los apéndices, y de los élitros y alas.

Para la determinación de las especies se sigue a Solervicens (1973, 1975, 1976, 1986, 2014). Las imágenes se obtuvieron con una cámara digital Canon A3300, colocada sobre el ocular de una lupa estereoscópica NTB-3A.

Para la clasificación y terminología teratológica se sigue principalmente a Balazuc (1948, 1969) y Ortuño y Peláez (2004).

Todo el material examinado queda depositado en la colección del autor.

## Resultados

### Anomalías generales

Asimetría cromática elitral completa en *Eurymetopum fulvipes* (Fig. 1)

**Material examinado.** Chile, Región de Los Lagos, Provincia de Llanquihue, Isla Tenglo, 3-X-2014, leg. A. Lüer. / 41°29'21"S - 72°57'38"O, 57 msnm. / 1♂. Recolectado en follaje de Myrtaceae.

**Descripción.** El ejemplar exhibe diferente coloración en cada uno de los élitros; el derecho presenta coloración testácea y manchas oscuras dispuestas en filas, en tanto, el élitro izquierdo es uniformemente negruzco.

**Comentario.** Las anomalías generales incluyen fenómenos de asimetría corporal, gigantismos, enanismos, ginandromorfismos, intersexualidades, heterocronías y defectos de maduración. Las publicaciones sobre asimetría cromática en Coleoptera son relativamente frecuentes y han sido descritas en diversas familias: Bruchidae (Breitenbecher 1925), Carabidae (Lequet 1975), Cerambycidae (Dallas 1938; Saz 2012, 2013), Cleridae (Castro-Tovar *et al.* 2014), Coccinellidae (Schröder 1901), Geotrupidae (Krell 2000), Ptinidae (Lüer 2015b), Scarabaeidae (Balazuc 1948; Taboada-Verona *et al.* 2016). Para este tipo de anomalía Balazuc (1948) menciona diversas causas, que van desde un origen endógeno, hasta problemas de maduración, acción de patógenos o traumas. La asimetría cromática elitral completa aquí descrita en *Eurymetopum fulvipes*, sin duda es de origen endógeno, cabe destacar que esta especie presenta en forma natural distintos patrones cromáticos, incluyendo élitros testáceos y negruzcos (Solervicens 1986), lo que es coincidente, respectivamente con el élitro derecho e izquierdo del ejemplar teratológico aquí descrito.

## Anomalías del cuerpo

### Distrofia ocular unilateral en *Neogyponyx pallidus* (Fig. 2)

**Material examinado.** Chile, Región de Los Ríos, Provincia de Valdivia, Puerto Pirehueico, 15-I-1999, leg. A. Lüer. / 40°01'36"S - 71°43'50"O, 618 msnm. / 1♂. Recolectado en follaje de *Nothofagus dombeyi* (Mirb.) Oerst. (Nothofagaceae).

**Descripción.** El ojo izquierdo se muestra reducido, pero sin verse comprometido el diámetro ocular, razón por la cual se observa de menor convexidad con respecto al ojo derecho (normalmente conformado).

### Invaginación abdominal en *Chilioclerus mimus* (Fig. 3)

**Material examinado.** Chile, Región de Valparaíso, Provincia de San Felipe de Aconcagua, Resguardo de los Patos, 8-XI-2008, leg. A. Lüer. / 32°29'38"S - 70°34'45"O, 1.312 msnm. / 1♂. Recolectado al interior de madera muerta de *Acacia caven* (Molina) Molina (Fabaceae).

**Descripción.** El ejemplar exhibe en la zona media del III ventrito, un hundimiento circular de 0,57 mm de diámetro, con borde realzado y coloración anormalmente oscura.

**Comentario.** Las anomalías del cuerpo agrupan aquellas teratosis que afectan los tagmas principales; cabeza, segmentos torácicos y abdomen. Dentro de este grupo, las malformaciones oculares descritas son escasas (Ortuño y Peláez 2004), y pueden ser originadas por fenómenos de duplicación, malformaciones cefálicas, ectromelias antenales o meiomelias de antenas y apéndices bucales (Balazuc 1948, 1969; Segers 1987; Ortuño y



**Figuras 1-3.** Casos teratológicos en Cleridae del grupo de las anomalías generales y del cuerpo. 1. Asimetría cromática elitral completa en *Eurymetopum fulvipes* Blanchard. 2. Distrofia ocular unilateral en *Neogyponyx pallidus* Solervicens. 3. Invaginación abdominal en *Chilioclerus mimus* Solervicens. Escala: 1 mm.

Peláez 2004). La distrofia ocular unilateral aquí observada en *Neogyponyx pallidus*, no se asocia con otra malformación cefálica que la pudiera explicar, por tanto, esta malformación podría corresponder a alguna mutación o anomalía embrionaria, o bien, producto de una afectación puntual de origen exógeno (Ortuño y Peláez 2004).

La posible explicación a la invaginación abdominal aquí observada en *Chilioclerus mimus*, habría que buscarlas en agentes exógenos de tipo mecánico (e.g., golpe o herida), ocurrido en algún estado inmaduro o antes del endurecimiento del tegumento, con la consecuente regeneración anómala de la zona afectada. En la literatura consultada no se encontraron casos similares descritos en Coleoptera.

### Anomalías de los apéndices

Distrofia bilateral de protibia en *Eurymetopum maculatum* (Fig. 4)

**Material examinado.** Chile, Región de Valparaíso, Provincia de Valparaíso, Cuesta Puchuncaví, 10-IV-2009, leg. R. Honour. / 32°45'037"S - 71°18'20"O, 415 msnm. / 1♀. Recolectada en follaje.

**Descripción.** Ambas patas delanteras se observan distróficas y deformes, ya que las tibias se hallan reducidas, curvas y engrosadas (Figs. 4a, 4b). El resto del cuerpo se observa normal.

Distrofia bilateral de protibia en *Natalis laplacei* (Fig. 5)

**Material examinado.** Chile, Región Metropolitana de Santiago, Provincia de Santiago, Camino a Farellones, Curva 25, 27-XI-2005, leg. C. Fortino. / 33°21'12"S - 70°19'32"O, 2.073 msnm. / 1♂. Emerge de madera muerta de *Kageneckia angustifolia* D. Don (Rosaceae).

**Descripción.** Ambas tibias medias se visualizan distróficas y deformes, ya que se encuentran reducidas y presentan una fuerte constricción helicoidal, ubicadas inmediatamente después de la unión femorotibial. El resto del cuerpo se observa normal, a excepción de los élitros, ya que en la zona media de estos se distingue un débil hundimiento transversal.

Distrofia del palpo labial y maxilar derecho en *Neogyponyx punctipennis* (Fig. 6)

**Material examinado.** Chile, Región Metropolitana de Santiago, Provincia de Chacabuco, Cuesta la Dormida, 17-VII-2010, leg. A. Lüer. / 33°03'42"S - 71°00'12"O, 1.158 msnm. / 1♀. Recolectada bajo corteza muerta de *Cryptocarya alba* (Molina) Looser (Lauraceae).

**Descripción.** Mientras que el palpo labial izquierdo se observa normal, el palpo derecho presenta todos sus segmentos de menor longitud y el III palpómero además se muestra anormalmente angosto. El palpo maxilar derecho también se encuentra aberrante, ya que se visualiza reducido, de aspecto globoso y blanquecino, y no evidencian segmentos diferenciados.

Sinfisoceria bilateral de tipo 8-9 en *Chilioclerus mimus* (Fig. 7)

**Material examinado.** Chile, Región Metropolitana de Santiago, Provincia de Chacabuco, Valle Chicauma, 7-XII-1999, leg. A. Lüer. / 33°02'54"S - 70°40'51"O, 722 msnm. / 1♀. Recolectada con luz artificial.

**Descripción.** Los antenómeros VIII y IX de ambas antenas se muestran fusionados. En estos antenómeros, se distingue una leve sutura que es coincidente con el área articular.

Sinfisoceria unilateral de tipo 6-7 en *Chilioclerus mimus* (Fig. 8)

**Material examinado.** Chile, Región Metropolitana de Santiago, Provincia de Chacabuco, Valle Chicauma, I7-XI-2003, leg. A. Lüer. / 33°02'54"S - 70°40'51"O, 722 msnm. / 1♂. Recolectado con luz artificial.

**Descripción.** Los antenómeros VI y VII de la antena izquierda se hallan parcialmente fusionados, apreciándose una leve sutura que es coincidente con el área articular. La antena derecha se encuentra normal.

Sinfisoceria unilateral de tipo 10-11 en *Epiclines gayi* (Fig. 9)

**Material examinado.** Chile, Región Metropolitana de Santiago, Provincia de Santiago, Quebrada de Macul, 28-X-2018, leg. A. Lüer. / 33°30'20"S - 70°29'53"O, 1.288 msnm. / 1♂. Recolectado en flores de *Teucrium bicolor* (Lamiaceae).

**Descripción.** Mientras que la antena derecha se encuentra normal, los antenómeros X y XI de la antena izquierda se observan parcialmente fusionados.

**Comentario.** Las anomalías de los apéndices son aquellas que afectan las patas, antenas y apéndices bucales. Dentro de este grupo, las distrofias o reducciones de un apéndice o parte de él, pueden presentarse por sí solas o combinarse con la desaparición de algunos segmentos y la deformación de otros (Balazuc 1948). En Coleoptera las distrofias en patas son menos frecuentes de encontrar en la literatura que las distrofias de antenas (Balazuc 1948, 1969). Los casos aquí descritos de distrofia bilateral de protibia en *Eurymetopum maculatum* y *Natalis laplacei* son interesantes, por los escasos registros que cuenta este tipo de malformación (Ortuño y Hernández 1993; Wilker 1958), y a la condición bilateral y casi simétrica, lo que podría indicar un origen endógeno ocurrido en etapas tempranas del desarrollo. Sin embargo, no se descarta un origen exógeno, así lo sugiere la distrofia bilateral de protibia en *Natalis laplacei*, ya que este ejemplar, además de la constricción helicoidal presente en ambas protibias, exhibe en la superficie elitral un hundimiento, lo que estaría evidenciando alguna presión externa. Más escasas son las publicaciones que dan cuenta de distrofias en los apéndices bucales (Balazuc 1948; Ortuño y Hernández 1993; Ortuño y Vique 2007; Ortuño *et al.* 1998), a las que habría que añadir, la distrofia aquí descrita del palpo labial y maxilar izquierdo en *Neogyponix punctipennis*, teratosis de difícil interpretación considerando el grado de complejidad que exhibe.

En Coleoptera las malformaciones en antenas son una de las más frecuentes y de mayor heterogeneidad (Ortuño 2000), dentro de estas, las sinfisocerias o fusiones de antenómeros, presentan numerosos casos descritos (Ortuño y Ramos Abuín 2008), siendo las fusiones totales o parciales de dos en dos a partir del V antenómero, las más frecuentes de encontrar en la literatura (Balazuc 1948). En este tipo de teratosis se encuadran las sinfisocerias aquí descritas en *Chilioclerus mimus* y *Epiclines gayi*, probablemente gatillados por errores en la génesis articular mientras se produce la segmentación (Ortuño y Vique 2007). Agentes externos mecánicos, también son desencadenantes de malformaciones antenales (Balazuc 1948; Ortuño y Vique 2007), pero en las sinfisocerias aquí descritas, no se evidencian, signos de agentes mecánicos en el tegumento afectado (*e.g.*, irregularidades, marcas), lo que sugiere que esta causa es la menos probable.



**Figuras 4-9.** Casos teratológicos en Cleridae del grupo de las anomalías de los apéndices. 4. Distrofia bilateral de protibia en *Eurymetopum maculatum* Blanchard; 4a. Pata izquierda. 4b. Pata derecha. Escala: 0,5 mm. 5. Distrofia bilateral de protibia en *Natalis laplacei* Laporte; 5c. Pata izquierda. 5d. Pata derecha. 6. Distrofia del palpo labial y maxilar derecho en *Neogyponyx punctipennis* (Germain). *pl* = palpo labial. *pm* = palpo maxilar. 7. Sinfisoceria bilateral de tipo 8-9 en *Chilioclerus mimus* Solervicens; 7e. Antena derecha; 7f. Antena izquierda. 8. Sinfisoceria unilateral de tipo 6-7 en *Chilioclerus mimus* Solervicens. 9. Sinfisoceria unilateral de tipo 10-11 en *Epiclinae gayi* Chevrolat. Escala: 1mm.

### Anomalías de los élitros y alas

#### Plicatura elitral bilateral en *Natalis laplacei* (Fig. 10)

**Material examinado.** Chile, Región Metropolitana de Santiago, Provincia de Santiago, Camino a Farellones, Curva 25, 27-XI-2005, leg. C. Fortino. / 33°21'12"S - 70°19'32"O, 2.073 msnm. / 1♀. Emerge de madera muerta de *Kageneckia angustifolia*.

**Descripción.** Ambos élitros exhiben dos pliegues transversales y realzados, dispuestos irregularmente en la zona media del élitro y circunscritos a la banda transversal amarillenta (generalmente presente en esta especie).

Recogimiento elitral bilateral en *Neogyponix punctipennis* (Fig. 11)

**Material examinado.** Chile, Región de Valparaíso, Provincia de Petorca, La Laguna, 16-I-2010, leg. A. Lüer. / 32°37'24"S - 71°24'36"O, 41 msnm. / 1♀. Recolectada en follaje.

**Descripción.** Ambos élitros presentan un notorio recogimiento semicircular, ubicado en el último tercio elitral. Asimismo, la mayor parte de los élitros se encuentran separados de la línea de sutura, dejando al descubierto parte de las alas y abdomen.

Recogimiento elitral unilateral en *Eurymetopum modestum* (Fig. 12)

**Material examinado.** Chile, Región de Ñuble, Provincia de Diguillín, Los Lleuques, 13-XII-1992, leg. A. Lüer. / 36°51'08"S - 71°30'21"O, 874 msnm. / 1♀. Recolectado en *Nothofagus dombeyi* (Mirb.) Oerst. (Nothofagaceae).

**Descripción.** Mientras que el élitro izquierdo se encuentra normal, el área apical del élitro derecho muestra un recogimiento longitudinal, provocando que el tegumento afectado se separe de la línea de sutura.

Trematoelitría unilateral en *Inhumeroclerus thomsoni* (Figs. 13-14)

Primer caso (Fig. 13)

**Material examinado.** Chile, Región de Antofagasta, Provincia de Antofagasta, Paposo, X-2010, leg. R. Honour. / Emerge adulto, 23-IX-2011. / 1♂. Emerge de madera muerta de *Euphorbia lactiflua*.

**Descripción.** El élitro izquierdo presenta una perforación oval de 0,34 mm de longitud y 0,15 mm de ancho, ubicada transversalmente en el borde lateral. El élitro derecho se encuentra normal.

Segundo caso (Fig. 14)

**Material examinado.** Chile, Región de Antofagasta, Provincia de Antofagasta, Paposo, 21-X-1998, leg. J. Solervicens. / Emerge adulto, 27-XI-1998. / 1♂. Emerge de madera muerta de *Euphorbia lactiflua* Phil. (Euphorbiaceae).

**Descripción.** Mientras que el élitro izquierdo se encuentra normal, el derecho presenta una perforación circular de 0,14 mm de diámetro, ubicada próxima a la sutura elitral.

Trematoelitría unilateral múltiple en *Epiclines araucanus* (Fig. 15)

**Material examinado.** Chile, Región de La Araucanía, Provincia de Malleco, Pehuenco, 17-I-2007, leg. A. Lüer. / 37°49'40"S - 73°00'35"O, 1.241 msnm. / 1♀. Recolectada en flores de *Escallonia* sp. (Escalloniaceae).

**Descripción.** Mientras que el élitro derecho se encuentra normalmente conformado, el izquierdo presenta dos pequeñas perforaciones ubicadas en el último tercio elitral; una continua a la sutura elitral, oval de 0,21 mm de largo y 0,17 mm de ancho, y otra paralela y muy próxima a la primera, circular y 0,08 mm de diámetro.



**Figuras 10-15.** Casos teratológicos en Cleridae del grupo de las anomalías de los élitros y alas. 10. Plicatura elitral bilateral en *Natalis laplacei* Laporte. 11. Recogimiento elitral bilateral en *Neogyponyx punctipennis* (Germain). 12. Recogimiento elitral unilateral en *Eurymetopum modestum* (Philippi y Philippi). 13. Trematoelitría unilateral en *Inhumeroclerus thomsoni* Pic (primer caso). 14. Trematoelitría unilateral en *Inhumeroclerus thomsoni* Pic (segundo caso). 15. Trematoelitría múltiple unilateral en *Epiclines araucanus* Solervicens. Escala: 1 mm.

**Comentario.** Dentro del grupo de las anomalías de los élitros y alas, las elitrales son las más frecuentes de encontrar en la literatura y pueden comprender diversos fenómenos: duplicaciones (polielitrías), reducciones anormales (braquielitrías), desaparición (anelitría), aparición de vesículas (cistielitrías), perforaciones (trematoelitrías) y malformaciones en la estriación (Balazuc 1948, 1969). Las trematoelitrías presentan un elevado número de registros (Lüer 2017), a los que hay que añadir, los casos aquí observados en *Inhumeroclerus thomsoni* y *Epiclines araucanus*. Según Balazuc (1948, 1969), este tipo de teratosis pueden atribuirse a causas genéticas, y principalmente a traumas ocurridos antes de la maduración.

Es difícil establecer el origen de la plicatura o pliegue elitral bilateral aquí descrito en *Natalis laplacei*, sin embargo, esta malformación al ubicarse en la banda elitral transversal amarillenta, podría indicar un origen condicionado a la menor pigmentación del tegumento, lo que suele estar acompañado de un adelgazamiento del mismo. Por otro lado, las posibles causas a los recogimientos elitrales en *Eurymetopum modestum* y *Neogyponyx punctipennis* aquí



descritos, no parecen ser el resultado de algún agente endógeno, más bien habría que buscarla en agentes externos mecánicos; un golpe o presión durante la etapa pupal, fallas en el proceso de emergencia o inmediatamente posterior, antes del endurecimiento del tegumento.

## Discusión y Conclusiones

La frecuencia con que se presentan las teratosis en insectos, en algunos casos están condicionadas por las características ontogénicas y etológicas de algunas especies. Las susceptibles de ser parasitadas, los estados preimaginales muy móviles y las con comportamiento eusocial pueden presentar mayor número de individuos teratológicos viables (Ortuño y Vique 2007). Los datos disponibles de frecuencia de teratosis en Coleoptera son escasos; 0,005% (Balazuc 1948) y 0,034% en Caraboidea (Ortuño y Vique 2007). En la presente contribución, tras examinar 2.776 ejemplares (obtenidos por captura directa o emergencia), se constatan 15 casos teratológicos, lo que otorga una frecuencia de 0,540% (1:185). Es posible que esta cifra se deba, para algunos de los casos aquí descritos, a los hábitos principalmente predadores de esta familia, factor que podría ser predisponente a lesiones o heridas, con la consecuente regeneración anómala de estas y por lo tanto la ocurrencia de teratosis.

Con estos nuevos casos teratológicos descritos en Cleridae, se aumenta el número de teratosis publicadas para esta familia y se convierten en las primeras reportadas en cléridos chilenos.

## Agradecimientos

Alejandro Castro Tovar (España) y Richard Honour (Chile) por la revisión crítica del manuscrito. A Cesar Fortino, Francisco Campodónico, Jaime Solervicens y Richard Honour por ceder ejemplares al autor.

## Literatura Citada

- Aguilera, A., Klein, C. y Rebolledo, R. (2007)** Larva bicéfala de *Aegorhinus superciliosus* (Guérin) (Coleoptera: Curculionidae). *Revista Chilena de Entomología*, 33: 41-43.
- Angulo, A. (1974)** Endogamia, endemismo y teratología en insectos. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción*, 47: 297-301.
- Balazuc, J. (1948)** La Tératologie des Coléoptères, et expériences de transplantation chez *Tenebrio molitor* L. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, (Nouvelle série)*, Paris, 25: 1-293.
- Balazuc, J. (1969)** Supplément à la tératologie des Coléoptères. *Redia*, 51: 39-111.
- Burke, A.F., Sole, C.L. y Schoitz, C.H. (2018)** A remarkable teratological case for *Eucymatodera parva* Schenkling, 1908 (Cleridae: Tillinae) from Namibia. *African Entomology*, 26(1): 250-253.
- Breitenbecher, J.K. (1925)** The inheritance of sex-limited bilateral asymmetry in *Bruchus*. *Genetic*, 10: 261-277.
- Castro-Tovar, A., Baena, M. y López Vergara, M.A. (2014)** Nuevos casos de teratologías en Coleoptera (Insecta). *Zoologica baetica*, 25: 3-12.
- Cekalovic, T. (1967)** Un caso de cefalomelia en *Ancistrotus cummingi* Hope de Chile (Coleoptera: Cerambycidae). *Notas Mensuales del Museo de Historia Natural, Santiago*, 11(134): 9-11.
- Cherng, J.J y Hsiao, Y. (2017)** Notes on a case of teratological compound eye in *Opilo formosanus* Schenkling, 1912 (Coleoptera: Cleridae). *Taiwanese Journal of Entomological Studies*, 2(4): 1-3.

- Dabbert, H. (1915)** [Comunicación en "Sitzung vom 10.V.1915"]. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, fasc. 7: 463.
- Dallas, E.D. (1926)** Anomalías en coleópteros chilenos. *Revista Chilena de Historia Natural*, 30: 73-83.
- Dallas, E.D. (1927a)** Un *Ancistrotus Cummingi* Hope monstruoso. *Revista Chilena de Historia Natural*, 31: 12-14.
- Dallas, E.D. (1927b)** Descripción de un *Ceroglossus* con antena bifida. *Revista Chilena de Historia Natural*, 31: 305-308.
- Dallas, E.D. (1928a)** Monstruosidad de un *Sulcivalpus elegans*. *Revista Chilena de Historia Natural*, 32: 11-12.
- Dallas, E.D. (1928b)** Caso teratológico extraordinario. Un Cerambycidae con tres antenas. *Revista Chilena de Historia Natural*, 32: 270-275.
- Dallas, E.D. (1929)** Descripción de un *Ceroglossus chilensis* monstruoso. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 9: 194-196.
- Dallas, E.D. (1930)** Melomelia tarsal de un *Ceroglossus Buqueti*. *Revista Chilena de Historia Natural*, 34: 49-51.
- Dallas, E.D. (1934)** Dos *Ancistrotus cummingi* Hope anisópteros. *Revista Chilena de Historia Natural*, 38: 171-173.
- Dallas, E.D. (1936)** Apuntes sobre teratología entomológica. *Revista Chilena de Historia Natural*, 40: 340-342.
- Dallas, E.D. (1937)** Ectromelia en un coleóptero chileno. *Revista Chilena de Historia Natural*, 41: 294-296.
- Dallas, E.D. (1938)** Notable anomalía elitral de un Coleóptero chileno. *Revista Chilena de Historia Natural*, 42: 115-117.
- Faúndez, E.I. (2007)** Descripción de un caso teratológico en *Aegorhinus vitulus* (Fabricius, 1775) (Coleoptera: Curculionidae) de la región de Magallanes (Chile). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 40: 470.
- Faúndez, E.I. y Carvajal, M.A. (2016)** Un caso teratológico en un curculiónido (Coleoptera: Curculinoidea) de la Región de Magallanes (Chile). *Anales del Instituto de la Patagonia (Chile)*, 44(1): 1-3.
- Faúndez, E.I. y Fortino, C. (2009)** Un caso teratológico en *Callisphyris apicicornis* Fairmaire & Germain, 1859 (Coleoptera: Cerambycidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 45: 581-582.
- Háva, J. (2018)** Thirteen teratological beetles (Coleoptera: Cerambycidae, Cleridae, Chrysomelidae, Dermestidae, Elateridae, Lucanidae, Scarabaeidae, Silphidae, Tenebrionidae). *Calodema*, 627: 1-8.
- Krell, F-T (2000)** Ungleich gefärbte Elytren beim Mistkäfer *Anoplotrupes stercorosus* (Scriba, 1791) (Coleoptera: Scarabaeoidea: Geotrupidae). *Entomologische Zeitschrift*, 110(2): 41-42.
- Larraín, A. (1969)** Un caso de fusión de antenitos en un ejemplar de *Ancistrotus cummingi* Hope (Coleoptera: Cerambycidae). *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción*, 41: 37-39.
- Lataste, F. (1929)** La loi de symetrie a propós d'un coléoptère à trois antennes. *Revista Chilena de Historia Natural*, 33: 295-297.
- Lequet, A. (1975)** Sur un cas d'asymètrie parfaite du chromatisme élytral chez *Chrysocarabus auronitens subfestivus* Oberthür. *Carabología*, 2: 76.
- Lüer, A. (2015a)** Un caso teratológico en *Eucaliga sanguinicollis* Fairmaire & Germain, 1861 (Coleoptera: Tenebrionidae: Alleculinae). *Biodiversity and Natural History*, 1(2): 41-43.
- Lüer, A. (2015b)** Descripción de cinco teratologías elitrales en *Byrrhodes* (Coleoptera: Ptinidae) de Chile. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 40: 463-469.
- Lüer, A. (2017)** Descripción de un caso teratológico en *Dicordylus binotatus* (Philippi, 1859) (Coleoptera: Belidae). *Archivos Entomológicos*, 17: 335-338.

- Negru, Ș. (1970)** Observations sur quelques anomalies rencontrées chez les insectes. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, 10: 159-165.
- Olave, L. (1939)** Tres bupréstidos chilenos anómalos. *Revista Chilena de Historia Natural*, 43: 113-114.
- Ortuño, V.M. (2000)** Malformaciones en los coleópteros. *Investigación y Ciencia*, noviembre, 290: 40-41.
- Ortuño, V.M. y Hernández, J.M. (1993)** Diversos casos teratológicos en Coleoptera. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Biología)*, 89(1-4): 163-179.
- Ortuño, V.M., Hernández, J.M. y Cocquempot, C. (1998)** Descripción de nuevos casos teratológicos en Coleoptera. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Biología)*, 94(1-2): 133-139.
- Ortuño, V.M. y Peláez, L. (2004)** Nuevos e interesantes casos de carábidos teratomorfos (Coleoptera, Adephaga, Carabidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 109(3): 251-256.
- Ortuño, V.M. y Ramos Abuín, J.A. (2008)** Reflexiones sobre la teratología y descripción de cuatro teratosis apendiculares en Coleoptera. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 43: 435-439.
- Ortuño, V.M. y Vique, I.M. (2007)** Descripción de algunos carábidos teratomorfos (Coleoptera: Adephaga: Carabidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 40: 463-469.
- Peña, E. (1985)** Notas entomológicas. Dos casos teratológicos en coleópteros chilenos. *Revista Chilena de Entomología*, 12: 219.
- Pérez D'Angello, V. (1967)** Contribución a la entomoteratología. *Noticuario Mensual del Museo Natural de Historia Natural*, 11(129): 4.
- Saz, A. del (2012)** Descripción de dos casos de teratología cromática en individuos del género *Iberodorcadion* Breuning, 1943 (Coleoptera, Cerambycidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 51: 323-325.
- Saz, A. del (2013)** Descripción de un caso de teratología cromática elitral y de braquielitria bilateral en un mismo ejemplar de *Iberodorcadion* (*Hispanodorcadion*) *perezi* ssp. *ghilianii* (Chevrolat, 1862) (Coleoptera, Cerambycidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 53: 317-319.
- Schröder, C. (1901)** Die Variabilität der *Adalia bipunctata* L. (Col.), gleichzeitig ein Beitrag zur Descendenz-Theorie. *Allgemeine Zeitschrift für Entomologie*, 6(23): 355-360, 371-377.
- Segers, R. (1987)** A case of triophthalmia and other teratological aberrations in Staphylinidae (Coleoptera). *Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie*, 123: 179-184.
- Solvicens, J. (1973)** El género *Epiclines* en Chile (Coleoptera: Cleridae: Clerinae). *Anales Museo de Historia Natural de Valparaíso*, 6: 161-186.
- Solvicens, J. (1975)** Redescrición del género y la especie y anotaciones ecológicas y distribucionales de *Inhumeroclerus thomsoni* Pic, 1955 (Coleoptera: Cleridae). *Anales Museo de Historia Natural de Valparaíso*, 9: 76-80.
- Solvicens, J. (1976)** Dos nuevas especies del género *Natalis* Castelnau. *Noticuario Mensual, Museo Nacional de Historia Natural*, 241: 3-4.
- Solvicens, J. (1986)** Revisión taxonómica del género *Eurymetopum* Blanchard, 1844 (Coleoptera, Cleridae, Phyllobaeninae). *Acta Entomológica Chilena*, 13: 11-120.
- Solvicens, J. (2014)** *Coleópteros de la Reserva Nacional Río Clarillo, en Chile central: taxonomía, biología y biogeografía*. Corporación Nacional Forestal, Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas, Santiago, Chile. 479 pp.
- Taboada-Verona, C., Faúndez, E.I. y Sierra-Serrano, O. (2016)** Reporte de un caso teratológico en *Pelidnota polita* Latreille, 1812 (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae) en Colombia. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 59: 303-304.
- Toro, H. (1959)** Ectromelia y anisopteria en *Acanthinodera cumingi* (Hope) (Coleoptera: Cerambycidae). *Anales de la Universidad Católica de Valparaíso*, 6: 187-188.

- Verdugo, A. y Coello, P. (2012)** A propósito de un caso de esquistomelia binaria heterodinámica de propata izquierda en *Enoclerus sphegeus* (Fabricius, 1787) (Coleoptera: Cleridae: Clerinae). *Revista gaditana de Entomología*, 3(1-2): 57-60.
- Vitali, F. (2007)** Anomalies multiples chez un exemplaire tératologique d'*Acanthinodera cumingii* (Hope, 1833) (Coleoptera Cerambycidae). *L'Entomologiste*, 63(2): 79-80.
- Winkler, J.R. (1958)** Une importante nouvelle aberration de l'espèce *Trichodes reichei* (Mulsant et Rey, 1863) (Coleoptera: Cleridae). *Bulletin de la Société Entomologique de Mulhouse*, 1958: 39-40.