

Mordedura de ciempiés (Chilopoda) en humanos: un registro de cuatro casos en México

Centipede (Chilopoda) bite in humans: a report of four cases in Mexico

Fabio Germán Cupul-Magaña^{1*}, Herminio Terán-Flores², Julián Bueno-Villegas³ & Armando H. Escobedo-Galván¹

RESUMEN

Hasta la fecha no existen registros disponibles sobre casos de mordeduras y envenenamiento de ciempiés (Chilopoda) en México. Sin embargo, algunas de las especies principalmente del Orden Scolopendromorpha suelen encontrarse en zonas urbanas y ser de gran tamaño (longitud total >10 cm), lo cual puede ser de riesgo potencial para la salud de los pobladores. En este trabajo se presentan cuatro casos de mordeduras causadas por escolopendromorfos (Género *Scolopendra*) en diferentes lugares de la República Mexicana. El grado de envenenamiento, dependiendo del caso, provocó desde dolores intensos hasta el presunto fallecimiento de un niño. Por otra parte, se documenta por primera vez el uso de antiveneno para alacrán en el tratamiento de mordedura de ciempiés; resultado que puede estimular el desarrollo de investigaciones sobre toxinas presentes tanto en el veneno de alacrán como de ciempiés, y el uso de tratamientos similares. Aunque las mordeduras y envenenamientos de ciempiés en México son poco frecuentes, es importante establecer un protocolo médico estandarizado en los instituciones de salud pública para que puedan ser atendidos con éxito.

Palabras clave: Myriapoda, envenenamiento, salud pública, Scolopendromorpha.

Los ciempiés (Chilopoda) son artrópodos depredadores terrestres que se caracterizan por presentar el cuerpo deprimido dorsoventralmente y multisegmentado, donde la cabeza se encuentra diferenciada del tronco, así como un par de patas por segmento (Lewis, 1981. *The biology of centipedes*. Cambridge University Press, Cambridge; Edgecombe & Giribet, 2007. *Ann. Rev. Entomol.* **52**: 151-170; Minelli, 2011a. En: *Treatise on Zoology – Anatomy,*

SUMMARY

Currently, there is a notable paucity of information on bites and poisonings by centipede (Chilopoda) in Mexico. Some species of the Order Scolopendromorpha shows large body sizes (total length >10 cm) and commonly occurs in urban areas; which could be a latent risk for the residents. Here, we reported four cases of centipede bite (Scolopendra genus) in different regions of Mexico. The intoxication level varied in each case, from severe pains to presumed death by poisoning in a child. On the other hand, for first time, it is reported the use of scorpion antivenom in treating centipede bite; which could stimulate a new window research in relation to the toxins both scorpions and centipedes, and the application of similar treatments in accident cases. Although centipede bites and poisonings in Mexico are rare, it is important to establish a standardized medical protocol in public health institutions.

Key words: Envenomation, Myriapoda, public health, Scolopendromorpha.

Taxonomy, Biology: *The Myriapoda*, Vol. 1. Ed. Minelli, 21. Brill, Leiden). Poseen un par de colmillos o forcípulas por debajo de la cabeza en cuya base se encuentran glándulas de veneno, las cuales se abren camino al exterior por un conducto que desemboca cerca de la punta de las afiladas forcípulas. Al morder, los ciempiés inyectan sus toxinas para someter a sus presas o para defenderse de un potencial depredador (Lewis, 1981. *Op. cit.*; Eisner *et al.*, 2005. *Secret*

¹ Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara. Av. Universidad 203, Delegación Ixtapa, C.P. 48280. Puerto Vallarta, Jalisco, México.

² Centro Toxicológico del Hospital Ángeles Lomas, Av. Vialidad de la Barranca S/N, Valle de las Palmas, C.P. 52763, Huixquilucan de Degollado, Estado de México, México.

³ Laboratorio de Sistemática Animal, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Carretera Pachuca-Tulancingo km. 4.5 S/N, Colonia Carboneras, C.P. 42184, Mineral de la Reforma, Hidalgo, México.

*Autor de correspondencia: fabiocupul@gmail.com

weapons: defenses of insects, spiders, scorpions, and other many-legged creatures. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge; Minelli, 2011a. *Op. cit.*; Rosenberg *et al.*, 2011. En: *Treatise on Zoology - Anatomy, Taxonomy, Biology: The Myriapoda*, Vol. 1. Ed. Minelli, 84-97. Brill, Leiden). Contrario a lo que dicta la creencia popular, los ciempiés no “pican” con sus patas caminadoras ni con sus patas traseras, ya que no tienen aparato inoculador en ellas.

El veneno de los ciempiés es una mezcla de compuestos capaz de afectar el sistema nervioso de insectos, paralizándolos e impidiéndoles moverse, o al sistema nervioso autónomo de vertebrados con impacto negativo en la tasa respiratoria, frecuencia cardíaca y el tono muscular (Eisner *et al.*, 2005. *Op. cit.*). Entre los compuestos tóxicos de su veneno se encuentran péptidos, aminos, proteasas, esterases, hialuronidasas, histamina, serotonina, entre otros (Lewis, 1981. *Op. cit.*; Eisner *et al.*, 2005. *Op. cit.*; Undheim & King, 2011. *Toxicon*. **57**: 512-524; Yang *et al.*, 2013. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. **110**: 17534-17539). Al respecto, Undheim & King (2011, *Op. cit.*) realizaron una revisión completa de las toxinas presentes en el veneno de los ciempiés y su actividad tóxica.

Las 3.118 especies de ciempiés descritas (Zhang, 2013. *Zootaxa*. **3703**: 017-026) están agrupadas en cinco órdenes: Scutigermorpha, Lithobiomorpha, Craterostigmomorpha, Scolopendromorpha y Geophilomorpha (Minelli, 2011b. *Zootaxa*. **3148**: 1-237). Entre ellas, los escolopendromorfos, son los que con mayor frecuencia están involucrados en casos de mordeduras en humanos (Lewis, 1981. *Op. cit.*; Undheim & King, 2011. *Op. cit.*), posiblemente porque alcanzan las tallas más grandes dentro del grupo (10 a 30 cm). Además, por su naturaleza benigna, la mayoría de los casos de mordeduras y envenenamientos nunca son registrados por los hospitales o los médicos (Undheim & King, 2011. *Op. cit.*). A pesar de lo anterior, se han registrado decesos como resultado de infecciones secundarias más que por el propio envenenamiento (Undheim & King, 2011. *Op. cit.*). Sin embargo, algunas muertes por envenenamiento se han documentado en Filipinas, las islas Rodríguez y Tailandia (Undheim & King, 2011. *Op. cit.*), así como Venezuela (De Sousa *et al.*, 2014. *Saber, Universidad de Oriente, Venezuela*. **26**: 441-457). Por otra parte, cuando un

ciempiés muerde, la mordedura se describe como la sensación de penetración por una aguja hipodérmica y, en el sitio de la herida, se pueden apreciar dos marcas de punción, con o sin hemorragia (Alexander, 1984. *Arthropods and human skin*. Springer-Verlag, Berlin). Prácticamente, todos los envenenamientos causados por ciempiés se caracterizan por presentar los siguientes síntomas: dolor inmediato, quemante y localizado que varía en intensidad de insoportable a leve y que, en algunas ocasiones, irradia a otras partes del cuerpo; inflamación localizada; eritema; así como complicaciones frecuentes relacionadas con la mordedura como necrosis, parestesia, letargia, sensación quemante alrededor de la mordedura, sudoración en el área afectada, aumento de la frecuencia respiratoria, arritmia, fiebre, ansiedad, condición de estupor, mareo y náusea (Alexander, 1984. *Op. cit.*; Undheim & King, 2011. *Op. cit.*).

En México se conocen 182 especies de ciempiés. Su distribución se observa en casi todo el territorio nacional (Flores-Guerrero *et al.*, 2015. *Dugesiana*. **22**: 69-80) y se han registrado especies de escolopendromorfos con tallas superiores a los 10 cm (Cupul-Magaña, 2009. *Dugesiana*. **16**: 81-85; Cupul-Magaña, 2010. *Brenesia*. **73-74**: 133-134; Cupul-Magaña & Bueno-Villegas, 2015. *Bol. Mus. Entomol. Univ. Valle*. **15**: 7-9). En su veneno se han aislado compuestos potencialmente tóxicos (Muñoz-Andrade *et al.*, 2005. Aislamiento y caracterización del péptido responsable de la actividad hialuronidasa presente en el veneno del ciempiés (*Scolopendra viridis* Say, 1821). XI Congreso de Biotecnología y Bioingeniería. Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, A.C., Mérida, México; Muñoz-Andrade, 2006. Purificación y caracterización de la proteína responsable de la actividad hialuronidasa presente en el veneno del ciempiés (*Scolopendra viridis* Say, 1821). Trabajo de grado de Maestría, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca, México; González-Morales *et al.*, 2009. *Toxicon*. **54**: 8-15; González-Morales *et al.*, 2014. *J. Proteomics*. **111**: 224-237) y en la literatura médica o científica no se ha documentado ningún caso de mordedura y envenenamiento. El objetivo de esta nota es documentar, por primera vez para México, cuatro casos de mordedura por ciempiés sobre humanos en distintas localidades del país y así contribuir al conocimiento de la interacción entre las personas y este grupo de artrópodos potencialmente nocivos y de importancia médica en ambientes urbanizados.

La documentación de tres de los cuatro casos se realizó a partir de la extracción de información de los testimonios directos de dos pacientes y el relato de un testigo de hechos. Estos casos sucedieron el 30 de mayo del 2015 en la ciudad de Puerto Vallarta, Jalisco (20°35'48"N y 105°13'52"O), en noviembre del 2008 en un bosque de pino de la localidad de Cruz de Mujer, municipio de Omitlán de Juárez, Hidalgo (20°09'50"N y 98°36'38"O), así como en el año de 1998 en el municipio Izúcar de Matamoros (coordenada media 18°36'01"N y 98°27'56"O). El cuarto caso corresponde al trabajo clínico realizado el 6 de junio de 2015 en las instalaciones del Centro Toxicológico del Hospital Ángeles Lomas en Huixquilucan de Degollado, Estado de México.

Primer caso

Un hombre de complexión atlética, estatura de 1,65 m y edad de 36 años, se encontraba la mañana del 30 de mayo realizando labores de limpieza de escombro y maleza en el patio trasero de su casa. Al levantar del suelo una pieza laminar de metal, observó los rápidos movimientos del ciempiés hasta que éste logró subirse a su mano izquierda y propinarle una mordida en la parte dorsal anterior (sin hemorragia), por debajo de los nudillos de los dedos anular y cordial (no se observó la marca de la mordida; Fig. 1). Inmediatamente experimentó dolor intenso en el área afectada, sensación que se prolongó por 24 horas.

Algunos minutos después, el dolor irradió hasta la muñeca y experimentó parestesia y letargia (estos dos últimos síntomas se prolongaron por 48 horas más). También se presentó inflamación y eritema focalizado, principalmente en el nudillo del dedo cordial. Dentro de los primeros 10 a 15 minutos posteriores a la mordida, la víctima experimentó sensación de cuerpo extraño en la garganta, situación que lo alertó y llevó a solicitar atención de urgencia en el Hospital Regional de Puerto Vallarta, donde fue atendido una hora y media después del evento.

De acuerdo con lo que comenta el paciente, para tratar sus síntomas el médico le administró vía intramuscular una sola dosis de antiveneno antialacrán, ya que el hospital no disponía de camas para ingresarlo y administrárselo vía intravenosa. Tras una mejora significativa por la desaparición de la sensación de cuerpo extraño en la garganta, fue dado de alta con la consigna de regresar si el

síntoma se presentara de nuevo. Se le recomendó aplicarse un leve torniquete a la altura de la muñeca e hidratarse continuamente por vía oral. El afectado refiere que durante las 24 horas posteriores a su alta hospitalaria experimentó fiebre (no recordó el dato de temperatura). Una semana después de la mordedura el paciente se encontraba perfectamente recuperado.

Segundo caso

Un hombre de complexión mediana, estatura de 1,79 m y con 44 años de edad sufrió una mordedura, alrededor de las 9:00 horas (es día exacto de la mordedura se desconoce), cuando intentó capturar un ejemplar de la especie *Scolopendra polymorpha* que se encontraba debajo de la corteza de un tronco de pino en descomposición. La mordedura fue propinada en la parte externa del dedo índice de la mano izquierda. Apenas una gota de sangre se observó en cada perforación producida por la mordida. Inicialmente, el dolor fue intenso y se incrementó durante la siguiente media hora. Se irradió a lo largo del brazo, el hombro y lado izquierdo del cuello. La sensación de dolor se extendió aproximadamente durante nueve horas. No se recurrió a ningún tipo de auxilio o tratamiento médico.

Tercer caso

Un accidente no confirmado con información insuficiente de datos específicos sobre el evento. Tratándose de un niño, entre cuatro y seis años de edad, quien murió como consecuencia del envenenamiento producido por la mordedura

Fig. 1. Detalle de la inflamación y eritema (marcados dentro del círculo negro) en la mano izquierda del paciente de Puerto Vallarta, Jalisco, México.



de un ciempiés de aproximadamente 18 cm de longitud (no se especificó el sitio de la mordida en el cuerpo ni tratamiento que el afectado recibió). Esta información fue proporcionada por un ex-empleado de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) de la región.

Cuarto caso

Tratamiento a un paciente de 60 años por intoxicación debido a la mordedura de ciempiés; quien no presentó lesiones de importancia, sólo hiperhemia en el dedo de la mano izquierda y discreta hinchazón; sin embargo, experimentó dolor intenso 10/10 que requirió tratamiento con esteroide antihistamínico, analgésico tipo AINE, y por la persistencia, se llegó hasta analgésico opioide. Aproximadamente cinco horas después de haber ingresado, con mejoría en intensidad de dolor 3/10, fue dado de alta con tratamiento antibiótico profiláctico por cinco días.

Sobre el primer caso, aunque la persona sacrificó al ciempiés momentos después de que fue mordido y no lo preservó, mencionó tres características que nos permitieron inferir que se trataba de *Scolopendra polymorpha* Wood, 1861 (Fig. 2): talla aproximada entre 8-10 cm, cabeza roja y una delgada banda transversal oscura en la parte posterior de los terguitos (Baerg, 1924. *Ann. Entomol. Soc. Am.* **27**: 343-352; Shelley, 2002. *Virginia Museum of Natural History*. **5**: 1-108). Este último rasgo le da su nombre común de ciempiés tigre, el cual se encuentra ampliamente distribuido en México (Cupul-Magaña, 2013. *Dugesiana*. **20**: 17-41).

Fig. 2. Ejemplar adulto de *Scolopendra polymorpha* o ciempiés tigre.



Con relación a los casos tercero y cuarto casos antes referidos, conviene señalar que no se dispone de información precisa sobre la especie de ciempiés involucrada en las mordeduras, debido a que las personas afectadas no capturaron al animal. Sin embargo, los sitios donde ocurrieron los accidentes se incluyen dentro del ámbito de distribución de ciempiés escolopendromorfos de tallas superiores a los 10 cm y con potencial de provocar mordidas de consideración (Cupul-Magaña, 2013. *Op. cit.*; Flores-Guerrero *et al.*, *Op. cit.*).

Las identificaciones taxonómicas incorrectas (o la ausencia de estas) pueden conducir a conclusiones equivocadas (Bortolus, 2008. *Ambio*. **37**: 114-118; Bortolus, 2012. *Trends in Ecology and Evolution*. **27**: 655). La anterior premisa se aplica categóricamente en los casos de salud pública, donde es decisivo identificar correctamente a un vector o animal potencialmente nocivo para definir los protocolos de tratamiento en los pacientes afectados (Cienfuegos *et al.*, 2008. *Revista Biomédica*. **19**: 35-44; Burelo-Ramos *et al.*, 2012. *Kuxulkab'*. **18(35)**: 61-64; Ponce-Saavedra & Francke, 2013. *Biológicas*. **15(1)**: 52-62). Por lo tanto, es sumamente importante que las instituciones de salud sean asesoradas en la determinación taxonómica por instituciones de investigación o de educación superior.

Por otra parte, no existen en la literatura casos de la aplicación de antiveneno antialacrán para el tratamiento de los síntomas de envenenamiento por mordedura de ciempiés documentado en el primer caso. Es posible que el éxito en este paciente lo provocara una reacción cruzada de las toxinas con el antiveneno. Una investigación derivada de este caso sería el análisis del veneno de las especies del género *Scolopendra* de la región de Puerto Vallarta, con la finalidad de establecer si tienen toxinas similares a las de los alacranes y verificar si éstas son reconocidas por el antiveneno antialacrán (Lourival D. Possani, comunicación personal).

En Venezuela, en la localidad de Adicora, el tratamiento terapéutico satisfactorio para este tipo de envenenamientos por mordedura de ciempiés ha consistido en realizar asepsia y antisepsia tópica de las heridas con solución antiséptica yodada (Povidona®); administrar por vía endovenosa hidrocortisona (una ampolla de 500 mg dosis única) + 500 ml de solución Ringer lactato; analgésico antiinflamatorio

no esteroideo (Ketoprofeno®) por vía oral (100 mg/8 horas/3 días) y, en niños, jarabe Diclofenac® 1cc/kg. Además, en un caso que presentó absceso, se administró antibiótico-terapia (Oxacilina®) (1 gr por vía intravenosa/8 horas/3 días) y luego vía oral (a razón de 500 mg/6 horas/5 días). Adicionalmente, se aplicó intramuscularmente toxoide antitetánico (Carzola-Perfetti *et al.*, 2012. *Acta Toxicol. Argent.* **20(1)**: 25-33).

Aunque en México la incidencia de envenenamientos es poco frecuente, es importante el desarrollo de un protocolo médico estandarizado para el tratamiento de mordeduras y envenenamientos por ciempiés, similar al que actualmente se aplica en el país en el caso de envenenamiento por picadura de alacrán, con la finalidad de orientar sobre el manejo, tratamiento y profilaxis a los enfermos (Dirección General de Epidemiología, 2012. Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de la intoxicación por picadura

de alacrán. Secretaría de Salud Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. México). Así, de manera general, el protocolo a seguir (de ser posible) es identificar al ciempiés agresor, lavar la herida con agua y jabón, aplicar hielo o compresas, administrar analgésicos y anestésicos locales subcutáneos, prescribir tratamiento antibióticos y aplicar vacuna antitetánica (Alexander, 1984. *Op. cit.*).

Conflicto de intereses

No surgieron conflictos de intereses en el desarrollo de este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Al Editor y a los dos revisores anónimos por sus sugerencias que mejoraron sustancialmente el manuscrito.

Recibido el 20/07/2015
Aceptado el 30/12/2015