

## Accidente por himenópteros: reporte de caso

Hymenoptera accident: case report.

Rodríguez Lara Andrés Gerardo<sup>1</sup>; Aguilar Pérez Jorge <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Residente de Medicina Legal, Universidad de Costa Rica. Sección de Patología Forense, Departamento de Medicina Legal, Poder Judicial, Costa Rica.

<sup>2</sup>Especialista en Medicina Legal. Jefe Sección de Patología Forense, Departamento de Medicina Legal, Poder Judicial, Costa Rica.

Dr. Andrés Gerardo Rodríguez Lara - [arodriguezl@poder-judicial.go.cr](mailto:arodriguezl@poder-judicial.go.cr)

Recibido: 02-09-2019

Aceptado:10-I-2020

### Resumen

Los himenópteros es una de las clasificaciones de los insectos, constituida por principalmente tres tipos, la abeja, la avispa y la hormiga de fuego, que provocan picaduras con veneno, generando desde efectos locales hasta sistémicos, con repercusiones leves o mortales sino reciben una atención médica oportuna. Las reacciones sistémicas son dependientes de la respuesta inmunológica, así como de la cantidad de las picaduras. Se presentaran dos casos de fallecimiento a causa de accidente por himenópteros tipo abejas, diagnosticados por la historia médicolegal, hallazgos de autopsia relacionado al efecto sistémico del veneno de las abejas y circunstancias relacionadas a la muerte.

### Palabras claves

*Himenópteros, Accidente por himenópteros, picaduras de abejas, autopsia.*

Fuente: DeCS

### Abstract

Hymenoptera is one of the classifications of insects, consisting mainly of three types, the bee, the wasp and the fire ant, which cause pitting with venom generating from local to systemic effects, with slight or fatal repercussions but receive timely medical attention. Systemic reactions are dependent on the immune response, as well as the number of bites. There will be two cases of death due to an accident by hymenopterans type bees, diagnosed by medical-legal history, autopsy findings related to the systemic effect of bee venom and circumstances related to death will be presented.

### Key words

*Hymenoptera, Hymenoptera accident, bee stings, autopsy.*

Source: DeCS



## Objetivo

Sistematizar los conocimientos sobre las formas de presentación y aspectos patogénicos de los accidentes por himenopteros, desde el enfoque de patología forense.

## Metodología

Se realizó una revisión de la literatura de los últimos diez años, incluyendo únicamente dos artículos de revisión de tema más antiguos a estos. Se incluyeron seis artículos originales, cinco reportes de caso, cinco revisiones bibliográficas y cuatro capítulos de libros relacionados al tema. Se insistió en la clasificación, patogenia, presentación clínica y diagnóstico.

## Introducción

Los himenópteros son insectos de importancia en el control biológico de la naturaleza, estos son considerados transcendentales para la polinización de las plantas con flores. El nombre proviene del griego, que significa hymen; membrana más pteron; ala, que traduce “alas membranosas”. Esta especie de insectos se compone de dos familias u órdenes la Symphyta y la Apocrita (1,18), diferenciadas principalmente por el exoesqueleto de los insectos, en la primera los adultos no tienen cintura, en el caso de la familia Apocrita los adultos están proporcionados de una cintura y de aguijones, esta última incluye a las abejas, avispas y las hormigas, que tienen sustancias venenosas que son inyectadas a las víctimas de sus ataques a través de picaduras, con efectos secundarios que se desarrollaran en este artículo.

El veneno y el aparato de picadura de estos artrópodos son semejantes, pero guardan algunas diferencias; en el caso de la abeja su aguijón es más complejo y prominente, con una conexión fuerte a su abdomen siendo que al momento de la picadura, clavan su aguijón y mientras la abeja se aleja después de picar, el aguijón permanece en la superficie de la víctima, lo que evicera a la abeja causando su muerte, debido a este fenómeno libera sustancias que alertan y “llaman” a otras abejas para incorporarse en su ataque (2,3).

Las sustancias que componen su veneno son principalmente proteínas enzimáticas como fosfolipasa A y la hialuronidasa potenciando la respuesta inmunológica alérgica (3,4,11,18,19), también se han encontrado moléculas de bajo peso molecular como la bradisinina, acetilcolina, dopamina, histamina y serotonina que según Walls (2) se relacionan con el potencial tóxico del veneno.

La severidad de los síntomas y signos cénicos de picaduras de los himenopteros son dependientes de factores como la cantidad, región anatómica comprometida, el tipo de artrópodo y de las características propias de la víctima como edad mayores de 35 años (16), las enfermedades preexistentes y en estado inmunológico anterior. Las manifestaciones descritas en este tipo de accidentes se clasifican en cuatro tipos; las reacciones locales, tóxicas, anafilácticas y las reacciones retardadas (3,12,14); siendo las reacciones locales las más constantes en cualquier picadura de himenoptero, ocasionando signos de inflamación aguda en la piel o mucosa como dolor, rubor, edema y calor; las reacciones retardadas son menos frecuentes y con poca relevancia desde un punto de vista de emergencia médica, debido a su baja capacidad mortal para la víctima.

La reacción tóxica o síndrome tóxico, se debe al efecto multisistémico directo del veneno de los himenópteros. Para su presentación es necesario abundantes picaduras como lo describe Timothy E (3) al menos 20 picaduras por kilogramo de peso en la mayoría de los mamíferos, o también Morand J (5) indica una cantidad mayor de cincuenta picaduras para su manifestación. La sintomatología está en relación al sistema orgánico afectado, puede presentarse emesis, diarrea, cefalea, sensación febril o convulsiones.

Se ha descrito inflamación severa en los sitios de picadura que evolucionan a necrosis cutánea (5), efectos más severos a nivel hepático (insuficiencia hepática, citólisis de hepatocitos), renal (insuficiencia renal aguda) (6,19), pancreático (pancreatitis aguda), muscular (rabdomiólisis) e incluso a nivel cerebral (encefalitis).

El sistema respiratorio y cardiovascular pueden tener reacciones tóxicas de mayor mortalidad como el broncoespasmo severo e insuficiencia respiratoria aguda. En el corazón se describen arritmias cardíacas e incluso se han reportado casos de infartos del miocardio, conocido también como Síndrome de Kounis (7,8,14,19).

El Síndrome de Kounis es la manifestación de un evento isquémico del miocardio en personas con buen estado de salud previo a la picadura de abejas, existen dos tipos según Taggr J (7); el tipo I en pacientes sin enfermedad en las arterias coronarias, por vasoespasmo de las mismas y el tipo II cuando asocia aterosclerosis en las arterias del corazón con desarrollo de trombosis coronaria por erosión y ruptura de las placas ateromatosas debido al efecto cardiotoxico del veneno(7).

Los fallecimientos a causa de accidentes por himenopteros se deben con mayor frecuencia a la reacción anafiláctica inmediata (5,9), sus principales causas de muerte implicadas son el angioedema y el shock anafiláctico, secundarios a reacciones de hipersensibilidad inmediata tipo I mediada por IgE (10,11,17), en respuesta a los componentes alergénicos del veneno de los himenópteros descritos, principalmente la histamina, hialuronidasa y fosfolipasa A (5,9).

### Caso clínico médico legal 1

Se trata de un masculino de 86 años, caucásico, con un índice de masa corporal de 21,47.

Mientras se encontraba realizando labores agrícolas en su propiedad ubicada en el sector de Golfito de Costa Rica fue víctima de un ataque de abejas, dicho esto se trasladó al centro médico local (Hospital de Golfito), en su traslado el personal de Cruz Roja y paramédicos lo declararon fallecido.



Hallazgos de la autopsia; al examen externo presentó múltiples pápulas rojas y con aguijones incrustados en la piel a nivel del rostro, cuero cabelludo, orejas, cuello, antebrazos, manos, abdomen y piernas, e infiltrado hemorrágico por extravasación vascular en orejas, rostro y miembros inferiores (figura 1).

Figura 1 Múltiples picaduras por abejas (aguijón incrustado en la piel) en A) Cara, B) Pabellón auricular, C) Mano y D) Antebrazo. Tomado de: Sección de Patología Forense.

Al examen interno presentó leve edema laríngeo, faríngeo y de epiglotis, congestión multivisceral y edema pulmonar caracterizado por un peso de ambos pulmones superior a 1000 gramos.

### Caso clínico médico legal 2

Se trata de un masculino de 74 años, caucásico, vecino del sector de Grecia de Costa Rica, con un índice de masa corporal de (21,51).

Al salir de su casa de habitación y dirigirse a una finca para realizar labores agrícolas, fue atacado por un enjambre de abejas, la víctima se devolvió a su casa por sus propios medios relatando lo sucedido y manifestó mucho dolor y sensación de “morirse”, por lo que fue trasladado por familiares al Hospital San Francisco de Asis de Grecia donde fue declarado fallecido a su ingreso (figura 2).



Figura 2 Múltiples picaduras por abejas (aguijón incrustado en la piel) en A) Cara, B) cabella y cuello y C) Mano. Tomado de: Sección de Patología Forense.

Hallazgos de la autopsia; al examen externo presentó congestión cérvico facial, lesiones puntiformes rodeadas por un halo rojizo de 0,1 cm de grosor con aguijones de color café claro en su porción central, localizadas en la región frontal, malar y mandibular del rostro, en la región lateral y posterior del cuello, en los antebrazos y las manos.

Al examen interno presentó congestión de las vísceras en general y edema pulmonar caracterizado por un peso de ambos pulmones superior a 900 gramos.

## Discusión

Los himenopteros se clasifican esencialmente por la arquitectura de su esqueleto; las abejas están proporcionadas de un aguijón muy complejo, que provoca su muerte al momento de la picadura.

Los componentes del veneno himenóptero tienen una alta capacidad de respuesta inmunológica e incluso descrito por Izaguirre A (20) como el más alergénico entre los venenos de origen animal, este provoca dos tipos de respuestas potencialmente mortales, en el primer caso el efecto tóxico en distintos órganos secundarios al efecto directo de las toxinas y proporcional a la cantidad de picaduras, al ser abundantes pueden causar la muerte.

El otro tipo de manifestación potencialmente mortal es la reacción anafiláctica, para su presentación es necesario que la víctima se haya sensibilizado previamente a las toxinas comentadas, por lo que su gravedad no es completamente directa al efecto nocivo o

cantidad del veneno, sino por el contrario a la magnitud de respuesta anafilactoide del organismo involucrado.

Los accidentes por himenopteros tiene factores de riesgo que se comprenden en dos vertientes, los factores biológicos como la edad por encima de 35 años, comorbilidades entre estas el historial atópico, enfermedades cardiovasculares y respiratorias que aumentan la vulnerabilidad a efectos tóxicos y anafilactoides de los componentes alergénicos de este tipo de insectos ya comentado.

Las circunstancias sociolaborales son cualidades que comparten la bibliografía relacionada al tema y también los casos comentados anteriormente, partiendo de la premisa que los himenopteros son silvestres y protagonistas de la importante polinización de plantas, las labores agrícolas es un factor de riesgo más.

La rápida evolución desde el momento del ataque por picaduras de abejas hasta el fallecimiento de las víctimas en los casos clínicos médico legales, demuestran el potencial alergénico de las toxinas, por lo que, tanto la administración pronta de medicamentos, como las medidas preventivas ante la exposición a este tipo de accidentes, son el tratamiento adecuado, porque tras el inicio de los efectos sistémicos al veneno el tiempo se convierte en el principal adversario.

### Conclusiones

La documentación fiel de los agujijones incrustados en la piel de las personas atacadas, es el dato de mayor objetividad que cuenta el patólogo forense para aseverar las conclusiones de su pericia, esto agregado a la exclusión de cualquier otra condición violenta o natural como causa de muerte.

El manejo médico pertinente y pronto junto a medidas de protección en ambientes de riesgo son primordiales para un mejor pronóstico a estos pacientes.

### Bibliografía

1. Zumbado Arrieta M, Azofeifa Jiménez D. Guía Básica de Entomología Costa Rica y Centro América Insectos de importancia agrícola. Programa Nacional de Agricultura Orgánica (PNAO) 2018. p 132-144.
2. Walls R, Hockberger R, Causche-Hill, et al. Rosen's Emergency Medicine Concepts and Clinical Practice. Philadelphia, PA 2018. p 707-708.
3. Timothy E, Navneet C. Arthropod Envenomation in North America. Emerg Med Clin N Am 35 (2017) 355–375.
4. Zitelli B, Mcintire S, Nowalk A. Atlas of Pediatric Physical Diagnosis. Copyright © 2018 by Elsevier, Inc.
5. Morand J. Envenenamientos y mordeduras por animals. Dermatología, 2010-01-01, Volumen 44, Número 4, Páginas 1-16, Copyright © 2010 Elsevier Masson SAS.
6. Vikrant S, Parashar A. CASE REPORT Two Cases of Acute Kidney Injury Due to Multiple Wasp Stings. Wilderness & Environmental Medicine, 28, 249–252 (2017)
7. Karasu E, Minareci K. Myocardial infarction following a bee sting: An example of Type II Kounis syndrome. see front matter © 2010 Elsevier Ireland Ltd.
8. Taggar J, Watson T, Musarrat K, Millane T. Kounis syndrome presenting as ST-segment elevation myocardial infarction following a hymenoptera (bee) sting. International Journal of Cardiology 136 (2009) e29–e30

9. Herbst J, Heath K, Heddle R, Gilbert J, Byard R. Multiple bee stings, peritumoral mast cell degranulation and anaphylaxis e Is there a relationship?. *Journal of Forensic and Legal Medicine* 20 (2013) 591e594.
10. Londoño J, Raigosa M, Vásquez M, Sánchez J. Anafilaxia: estado del arte. *Iatreia*. 2018 Abr-Jun;31(2):166-179. DOI 10.17533/udea.iatreia.v31n2a05.
11. Golden D, MD; Demain J, Freeman T, Graft D, Tankersley M, Tracy J, Blessing-Moore J, Bernstein D, Dinakar C, Greenhawt M, Khan D, Lang D, Nicklas R, Oppenheimer J, Portnoy J, Randolph C, Schuller D, Wallace D. Stinging insect hypersensitivity A practice parameter update 2016. *Ann Allergy Asthma Immunol* 118 (2017) 28e54.
12. Puerta A, Mora I. Artrópodos y enfermedades. España. *Medicine*. 2014;11(53):3152-3159.
13. Dikiti S, Yilmaz L, Saritas A, Kudas O, Kandis H. Case Report An unusual presentation of bee sting: subarachnoid hemorrhagia. *American Journal of Emergency Medicine* (2012) 30, 1663.e5–1663.e6.
14. Young J, Seon J, Hong J, Hong K, Woo S, Kim H, Soo J. Case Report Hemichorea after multiple bee stings. *American Journal of Emergency Medicine* 32 (2014) 196.e1–196.e2.
15. Serota J, Giordano B, Hallas D. Case Presentation: Trick or Treat?. *J Pediatr Health Care*. (2015) 29, 470-473.
16. Forrester J.A, Weiser T, Forrester J.D. An Update on Fatalities Due to Venomous and Nonvenomous Animals in the United States (2008–2015). *Wilderness & Environmental Medicine* (2018) 29, 36–44.
17. Cortellini G, Severino M, Francescato E, Turillazzi S, Spadolini I, Rogkakou A, Passalacqua G. Evaluation and validation of a bee venom sting challenge performed by a micro-syringe. *Ann Allergy Asthma Immunol* 109 (2012) 438e441.
18. Valderrama R. Revisión de tema Aspectos toxicológicos y biomédicos del veneno de las abejas *Apis mellifera*. (2003) Medellín. *IATREIA / Vol 16 / No.3*. p 217 – 227.
19. Roodt A, Salomón O, Orduna T, Robles L, Paniagua J, Alagón A. Artículo de Revisión Envenenamiento por picaduras de abeja. (2005) *Gac Méd Méx Vol.141 No. 3*, p 215 – 222.
20. Izaguirre A, Martínez E, Rivas F, Sánchez, Díaz I. Reporte de caso Falla multiorgánica secundaria a múltiples picaduras de abeja (*Apis mellifera*). (2018) *Revista de la Facultad de Medicina de ka UNAM*. Vol 61, n 3, p 31-37.



Attribution (BY-NC) - (BY) You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggest the licensor endorses you or your use. (NC) You may not use the material for commercial purposes.