

Trabajo Original

Toxicología Clínica

## Envenenamiento por picaduras de abejas africanas.

---

**Yamilet García González<sup>I</sup>, Cayembe Giselle Brigith<sup>II</sup>, Juana Maggie Torriente Valle<sup>III</sup>,  
Rodelin Oliveros Oliveros<sup>IV</sup>**

- I.** Especialista 1er Grado en Medicina Interna. MsC. Toxicología Clínica. MsC. en Prevención del uso indebido de drogas. Medico CIMETOX. [yagarg510@gmail.com](mailto:yagarg510@gmail.com)
- II.** Médico General. CIMETOX [cayembebrigith86@gmail.com](mailto:cayembebrigith86@gmail.com)
- III.** Especialista 2do Grado en Pediatría. MsC. Toxicología Clínica. MsC. Atención integral al niño. Medico CIMETOX. [maggievalle1957@gmail.com](mailto:maggievalle1957@gmail.com)
- IV.** Especialista 1er Grado en Toxicología Clínica, Esp. 1er Grado en Medicina General Integral. Médico CIMETOX. [oliveros84@nauta.cu](mailto:oliveros84@nauta.cu)

---

## Resumen

Las abejas, a pesar de considerarse animales dóciles, son capaces de provocar cuadros graves de salud a través de la picadura a una persona. Esta situación se complica si se trata de picaduras múltiples o de abejas africanas. En el trabajo se muestran los resultados de una revisión del tema sobre las intoxicaciones por picadura de abejas, características de las abejas africanas y la toxicidad de su veneno. Objetivos: Caracterizar el veneno de las abejas, mencionar las formas clínicas de la intoxicación, profundizar en las particularidades de las abejas africanas así como enumerar medidas de prevención contra la picadura por estas. Método: Estudio descriptivo longitudinal retrospectivo. Resultados: El veneno de las abejas presenta 8 compuestos bioactivos sobresaliendo la acción citolítica de la fosfolipasa A2. El cuadro clínico puede ir desde un simple edema con dolor y ardor en la zona de picada hasta manifestaciones sistémicas que puedan llevar a serias complicaciones incluyendo la muerte de la persona. La existencia de un nivel de hipersensibilidad en el individuo interfiere en la presencia de manifestaciones clínicas. Las características propias de las abejas africanas, su estilo de vida sobresaliendo la manera de defenderse atacando en enjambre, lo que lleva a la presencia de múltiples picadas en el individuo agravan la sintomatología. En el trabajo se enumeraron medidas preventivas para minimizar las intoxicaciones por picadura de abejas africanas.

**Palabras claves: intoxicación, veneno, abejas africanas**

---

## **Abstract**

### Poisoning by African bee stings

Despite of being considered docile animals, bees are capable of causing severe health charts throughout the sting to a person. This situation gets worse if it is by multiple stings or by African bees. This paper presents the results of a revision on the topic about intoxications by bee stings, characteristics of African bees and toxicity of its poison. Objective: Characterize bees poison, mention the clinical manifestations of intoxication, deepen on characteristics of African bees, as well as to list preventive measures against the stings. Method: A retrospective longitudinal descriptive study. Results: Bees poison has eight bioactive compounds standing out the cytolytic action of phospholipase A2. The clinical chart may go from a simple edema with headache and burning of the sting area to systemic manifestations that may lead to severe complications including the person's death. The existence of a level of hypersensitivity in the individual interferes in the presence of clinical manifestations. The common characteristics of African bees, life style sanding the way of defense when attacking in swarm, that lead to multiple stings in the individual aggravates symptomatology. Several preventive measures are listed in the paper to reduce intoxications by stings of African bees.

**Key words: intoxication, poison, African bees**

## Introducción

Dentro de las intoxicaciones producidas por animales capaces de inocular venenos, las picaduras de abejas producen el mayor número de accidentes por animales en varios países, superando en ocasiones en mortalidad a los producidos por serpientes, escorpiones y arañas. A pesar de esto las abejas no tienen una imagen negativa en la sociedad como sucede con los animales mencionados. Lo real es que las abejas suelen ser dóciles y no acostumbran a picar a no ser que sean molestadas. (R. de Roodt et al., 2005).

Los insectos con aguijón pertenecen a la clase Himenópteros. El aguijón de las abejas es espiculado y una vez que ha penetrado se desprende del abdomen de la abeja portando una vesícula repleta de veneno. (Guzmán Novoa E et al., 2011; Henoa Cano D et.al, 2015) La contracción de los músculos alrededor de esta vesícula facilita la expulsión del veneno el cual persiste por algunos minutos aún después de que el insecto se ha alejado de la víctima. La facultad de picar es exclusiva de las abejas hembras y una vez que han picado mueren. (Henoa Cano D et.al,2015)

Las lesiones que pueden conducir a la muerte en la picadura por abejas se presentan por dos mecanismos principales: la anafilaxia y el envenenamiento. El primer caso se da cuando el sujeto picado es hipersensible al veneno de abeja y en el segundo caso influya más por la cantidad de abejas que pican como suele ser el caso de las abejas africanas. (Guzmán Novoa E et al., 2011)

Las abejas ven el mundo en colores, perciben formas y pueden realizar movimientos rápidos. Su olfato es idéntico al de los humanos y el sentido del gusto es similar pero menos sensitivo. La percepción táctil y las vibraciones del aire son excepcionales. (R. de Roodt et al., 2005).

La cantidad de veneno extraído por abeja es muy variable, así como lo es la proporción de los diferentes componentes, pudiendo hallarse ejemplares con más de 300 ug de veneno. La composición relativa y por lo tanto sus efectos, puede variar estacionalmente, con la edad, o en función de las flores frecuentadas.

El veneno de abejas está constituido por una compleja mezcla de sustancias, con proteínas mayoritariamente neutras o de punto isoeléctrico básico siendo las principales enzimas, péptidos y aminas biogénicas. Estas proteínas poseen acciones farmacológicas y alergénicas capaces de provocar cuadros de envenenamiento en el humano y en animales. El veneno puede producir bloqueo neuromuscular y conducir a parálisis respiratoria. Tiene acción destructiva sobre las membranas biológicas, por lo que algunas de las actividades biológicas más conspicuas del envenenamiento son la hemólisis y la miotoxicidad. Sus componentes principales son la melitina y la fosfolipasa A<sub>2</sub> (PLA<sub>2</sub>) que constituyen 50 - 75% de la masa total del veneno, aunque posee otros componentes biológicamente activos. (Nevot Falcó S, Ferré Ybarz L.,2013)

El ataque de un enjambre de abejas está influenciado por diferentes aspectos como el genotipo donde sobresalen las abejas africanizadas, alemanas e italianas como las causantes de intoxicaciones más importantes. Otros elementos son número de crías en el panal, molestias recientes, escasez de alimentos o ataques de plagas. La actividad de las abejas aumenta en los meses de poca lluvia y de altas temperaturas. Por último debido a su aparato sensorial altamente sensible, estos animales pueden irritarse con facilidad ante estímulos físicos como vibraciones, olores fuertes, perfumes o estímulos visuales como algunos colores vivos (Guzmán Novoa E et al.,2011)

En África y en Angola específicamente existe un elevado número de abejas africanas. Estas acostumbran a atacar en grupos lo que aumenta la gravedad de la intoxicación y con ello de muerte de la persona. El Centro de Investigación e información sobre medicamentos y toxicología (CIMETOX), único centro de información toxicológica que existe en Angola tiene entre sus misiones asesorar a los profesionales de la salud en temas de toxicología así como brindar asistencia médica de seguimiento a personas intoxicadas o expuestas a sustancias tóxicas a través de las consultas externas.

Según datos estadísticos de los últimos tres años la primera causa de intoxicaciones son los animales ponzoñosos. Las abejas, aunque no se encuentran dentro de este grupo en las tres causas fundamentales de atención médica (serpientes, arañas, alacranes), si son

la segunda causa de muerte cuando se presenta un ataque por las mismas. Son solo precedida por las mordeduras de serpientes.

Las características propias del país que se encuentra trabajando en las vulnerabilidades que aun presenta el sistema de salud así como las costumbres arraigadas de la población, influyen en la evolución y/o desenlace de muchos de los casos.

Con la presentación de este trabajo, queremos contribuir al conocimiento de los daños que ocasiona el contacto con las toxinas de las abejas.

### **Objetivos:**

1. Caracterizar el veneno de las abejas
2. Mencionar las formas clínicas de la intoxicación
3. Profundizar en las particularidades de las abejas africanas
4. Enumerar medidas de prevención para la picadura de abejas africanas.

### Material y Método

Estudio descriptivo longitudinal retrospectivo mediante la revisión de literatura donde se enfoca esta temática

### Desarrollo

Las edades extremas de la vida, los infantes y los ancianos son más vulnerables a la acción de los tóxicos. El veneno de las abejas tienen características complejas. Presenta al menos 8 componentes bioactivos y otros tantos inactivos. Contiene abundantes proteínas lo que favorece las reacciones alérgicas. (CITVER,2016)

Entre las toxinas fundamentales responsables del cuadro clínico tenemos:

- Histamina: Gran poder vasoactivo. Interviene en el dolor y el edema
- Melitina: Es considerada el componente más letal dentro del veneno de abeja. Es un péptido anfipático, que actúa directamente en la lisis de las membranas biológicas.

- Fosfolipasa A 2: Es un agente citolítico que está relacionado con el proceso de hemólisis y de rabdomiolisis.
- Hialuronidasa: tiene efectos alérgicos, líticos, y aumentan la permeabilidad vascular.
- Apamina: Es una neurotoxina de acción motora, produciendo excitabilidad y un efecto cardioestimulante.

Entre todos los componentes del veneno la fosfolipasa A2 juega un papel importante por el efecto citolítico y el desarrollo de una rabdomiolisis. Esta se presenta entre un 10-30% de los casos.

A manera de síntesis entre otros el veneno ejerce efectos neurotóxicos con parálisis del sistema nervioso, hemorrágico por aumento de la permeabilidad capilar, hemólisis y miotoxicidad.

Las reacciones desencadenadas por picaduras de abejas son variables, de acuerdo con el sitio, el número de picaduras, las características y la susceptibilidad del paciente. De ahí que la clínica puede tener sus particularidades.

Las manifestaciones clínicas más frecuentes de la intoxicación por picadura de abejas son sensación de pinchazo con un leve edema, ardor, prurito y enrojecimiento que desaparece normalmente en dos a tres días. Cuando ocurre cuadro de anafilaxia la reacción alérgica es inmediata (2 a 10 minutos) asociada con flushing, angioedema, urticaria generalizada, prurito, náuseas y vómitos.

Los cuadros más severos se acompañan de edema de vías aéreas con disnea y broncoespasmo, hipotensión y shock. Estas reacciones pueden presentarse hasta 72 horas después de la picadura. (Nevot Falcó S, Ferré Ybarz L.,2013)

Una entidad que puede presentarse es la enfermedad del suero que se desarrolla 7 a 10 días después. La misma se caracteriza por fiebre, artralgias, urticaria, edema, adenopatías. Puede haber glomerulonefritis constituyendo una reacción de hipersensibilidad tipo III.

Los primeros 15 a 20 minutos después de una picadura generalmente suelen ser críticos según el nivel de hipersensibilidad del individuo. La región anatómica influye también en la presencia de los síntomas y signos ya que las causas de muerte son con frecuencia la obstrucción respiratoria, el colapso cardiovascular o ambos. Además las picaduras en cabeza y cuello son más propensas a generar reacciones sistémicas que las de las extremidades.

Se han descrito cuadros clínicos especiales que agravan la clínica del paciente. Encontramos aquí la picadura ocular, la encefalomiелitis aguda diseminada, el fallo renal y la muerte súbita.

Hasta hace poco tiempo se planteaba que la mayoría de las lesiones renales por toxinas llevaban a una necrosis tubular aguda (Roca Goderich et.al; 2002). Las técnicas modernas han demostrado que las nefrotoxinas lesionan el aparato tubular pero no en la mayoría de los casos una tubulonecrosis. En estos casos se prefiere hablar actualmente de nefropatía vasomotora. Cuando la toxina afecta al riñón se produce ruptura de lisosomas con liberación de enzimas proteolíticas llevando por diferentes vías a la caída del filtrado glomerular. La mayoría de las veces el daño renal aparece después de las 24 horas. (Roca Goderich et.al; 2002).

En los estudios que se realizan en un laboratorio clínico podemos encontrar leucocitosis, neutrofilia así como elevación de las enzimas de funcionamiento hepático y renal. También puede comprobarse trastornos de la coagulación. Estudios más especializados evidenciarían aumento de la IgE en personas hipersensibles.

En las picaduras por abejas africanas el daño suele ser mayor. Las abejas africanizadas son significativamente más enjambradoras que las europeas; una misma colonia de abejas africanizadas puede originar más de ocho enjambres en un solo año, mientras que una de europeas en raras ocasiones produce más de uno. Estas abejas son más defensivas. Estudios han mostrado repetidamente que las abejas de origen africano son 3 veces más agresivas. Pueden picar de 5 a 20 veces más que las de origen europeo y que mantienen un radio de patrullaje en la periferia de sus nidos de al menos 10 veces mayor distancia que el de abejas europeas. También responden más rápido a estímulos

defensivos y contienen 0,15-0,30 mg de veneno. Son capaces de seguir a sus víctimas hasta 900 metros de su colmena. (CITVER,2016).

Esta forma de atacar en enjambre hace que se plantea que la picadura por abejas africanas es más peligrosa pues desde el punto de vista de toxicidad del veneno no superan a las europeas. Se calcula que la dosis letal media (DL50) es de 19 picadas por kilo de peso. En niños entre 10-20 picaduras el riesgo de cuadro grave y de muerte es elevado.

Se habla mucho sobre los estímulos químicos o físicos que pueden desencadenar un ataque masivo de abejas africanizadas. Los sentidos de las abejas, especialmente el olfato y la vista, tienen un papel fundamental en la selección del alimento y de los sitios de anidación, lo mismo que en la respuesta defensiva o de ataque. Se ha demostrado que las abejas africanizadas discriminan entre diferentes olores y que prefieren algunos sobre otros (olor a cera de abejas, citral y hexanal) y que los estímulos olfativos prevalecen sobre los visuales. El espectro visible para las abejas comprende longitudes de onda más cortas que el espectro visible para el hombre; por lo tanto, los colores azules las atraen especialmente, más que el rojo; por lo mismo las atraen también los colores del espectro ultravioleta que no percibe el ojo humano. (Valderrama Hernández R.;2003)

El tratamiento de la picadura debe ser inmediato y ante ataques masivos se precisa de ingreso en cuidados intermedios o intensivos por la elevada posibilidad de desarrollar síntomas de gravedad. El tratamiento debe ser por vía parenteral con medicamentos a base de antihistamínicos, esteroides, epinefrina seguido de dosis de mantenimiento. Otros medicamentos es acorde a la sintomatología. Un elemento importante es la extracción de el aguijón con una pinza de depilar o con las uñas. El veneno está adherido al aguijón de modo que se recomienda realizar una extracción rápida para evitar la difusión del veneno así como lavar con agua y jabón la zona de las picadas. (Sheikh A., 2014)

Aunque comparado con el número de muertes por otras enfermedades sea insignificante el reporte de muertes por picadura de abeja es mejor tomar medidas preventivas y mas

en aquellas zonas donde habiten abejas africanizadas. Para realizar acciones preventivas debemos evaluar que las abejas ven el mundo en colores, perciben formas y pueden realizar movimientos rápidos. Su olfato es idéntico al de los humanos y el sentido del gusto es similar pero menos sensitivo. La percepción táctil y las vibraciones del aire son excepcionales. Por ello se recomienda:

- No llevar bebidas dulces sin la tapa.
- Usar prendas de colores claros, blanco, beige o verde, que cubran la mayor parte del cuerpo.
- Evitar usar perfumes.
- No provocarlas.
- Dejar a los especialistas la tarea de quitar los nidos.
- Evitar hacer ruido al descubrir una colmena.
- No golpear la colmena y nunca perturbar las abejas; no importa que tan curioso o inquieto estés.
- Correr en línea recta; la mayoría de personas saludables son capaces de escapar de las abejas africanizadas ya que vuelan despacio.
- Proteger tu cara mientras corras. Usa tu camisa sobre tu cara, o tus brazos pero no dejes que esto detenga tu carrera.
- Correr contra el viento; esto hace que sea más difícil para las abejas alcanzarte.
- Evitar meterse al agua; las abejas asesinas esperarán hasta que salgas a tomar aire.
- Viajar en automóviles con las ventanillas cerradas (Nevot Falcó S, Ferré Ybarz L.,2013)

No obstante se recomienda a las personas que sean hipersensibles a la picadura de hemipteros llevar consigo botiquín de emergencia que contenga una jeringuilla cargada con epinefrina inyectable y haya recibido previamente instrucciones sobre aplicación de la misma en caso de ser necesario.

---

## Conclusiones

1. El veneno de las abejas es complejo sobresaliendo su contenido en Histamina, Melitina, Hialuronidasa y Fosfolipasa A2.
2. Las formas clínicas se caracterizan además del dolor y edema inicial por el predominio de la neurotoxicidad y hemorragia.
3. La hipersensibilidad individual de la persona agrava las manifestaciones clínicas.
4. La encefalomiелitis aguda, el fallo renal y la muerte súbita son formas graves de la intoxicación.
5. Las abejas africanas presentan características particulares que hacen más grave la clínica ante una picada.
6. Se mencionaron medidas preventivas teniendo en cuenta las propias características de las abejas.

---

## **Bibliografía**

1. Centro de Información toxicológica de Veracruz (CITVER). Guia de diagnóstico y tratamiento de la intoxicación por picadura de abeja. 2016. Ver en <https://www.ssaver.gob.mx/citver/files/2016/08/Tr%C3%ADptico-Picadura-de-abejas.pdf>
2. Guzmán Novoa E et al. Colonización, impacto y control de las abejas melíferas africanizadas en México. Vet. Méx., 42 (2) 2011
3. Henoa Cano D et.al. Manejo prehospitalario de la picadura de Heminopteros. Trabajo para optar por el título de tecnólogos en atención prehospitalaria. Facultad de Medicina. Medellín, Colombia. 2015. Ver en [http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/bitstream/10946/4046/1/PROYECTO\\_INVESTIGACION.pdf](http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/bitstream/10946/4046/1/PROYECTO_INVESTIGACION.pdf)
4. Nevot Falcó S, Ferré Ybarz L. Hipersensibilidad a veneno de himenópteros. Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona. Protoc diagn ter pediater. 2013;1:135-44. ISSN 2171-8172. Ver en [www.aeped.es/protocolos/](http://www.aeped.es/protocolos/)
5. R. de Roodt et al. Envenamiento por picaduras de abejas. Gac. Méd. Méx vol.141 no.3 México may./jun. 2005.
6. Roca Goderich et.al. Temas de Medicina Interna. Vol. 2. 4<sup>ta</sup> Ed. La Habana, ECIMED. 2002
7. Sheikh A. H1-antihistamines for the treatment of anaphylaxis with and without shock. ten Broek VM, Brown SG, Simons FER, editores. Cochrane Database Syst Rev. 19 de junio de 2014;(6).
8. Valderrama Hernández R. Aspectos toxinológicos y biomédicos del veneno de las abejas Apis mellifera. IATREIA, Vol 16 ;3 Medellín, Colombia. Septiembre 2003. Ver en: <http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v16n3/v16n3a3.pdf>

**Recibido: 22/06/18**

**Aceptado: 26/06/18**

Disponible en Retel / nº53 [Junio 18 - ]

URL: <https://www.sertox.com.ar/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=979>