

Envenenamiento por picadura de abejas (Abejas africanizadas): A propósito de un caso

[Poisoning due to bee stings (Africanized bees): Case report]

Kathleen González¹, Héctor González²

1) Programa de Residencia de Pediatría, Hospital Luis Chicho Fábrega, Santiago, Panamá; 2) Departamento de Neumología, Hospital Luis Chicho Fábrega, Santiago, Panamá.

Correspondencia: Kathleen González / Email: kathleen.gonza1393@gmail.com

Recibido: 17 de octubre de 2023

Aceptado: 13 de julio de 2024

Publicado: 31 de agosto de 2024

Palabras clave: rabdomiólisis, picadura de abeja, lesión miocárdica, creatin cinasa.

Keywords: rhabdomyolysis, bee sting, myocardial injury, creatine kinase.

Aspectos bioéticos: Los autores declaran que se obtuvo consentimiento informado de los participantes. Los autores declaran haber seguido los criterios bioéticos institucionales.

Financiamiento: Los autores declaran que no hubo financiamiento externo para la realización de este trabajo.

Reproducción: Artículo de acceso libre para uso personal e individual. Sujeto a derechos de reproducción.

Datos: La información cruda anonimizada se compartirá al solicitarla al autor corresponsal.

DOI: 10.37980/im.journal.rsp.20242265

Resumen

Lactante de 1 año con picaduras por abejas africanizadas. Las manifestaciones secundarias a las picaduras de abejas son independientes de la cantidad de veneno que se inocule. Nuestro paciente presentó 177 picaduras y tuvo reacciones locales y alteraciones en los laboratorios sugestivos de rabdomiólisis y lesión miocárdica.

Abstract

One-year-old infant with stings by Africanized bees. Manifestations secondary to bee stings are independent of the amount of venom inoculated. Our patient presented 177 stings and had local reactions and laboratory alterations suggestive of rhabdomyolysis and myocardial injury.

INTRODUCCIÓN

Las abejas africanas (*Apis mellifera scutellata*) llegaron a América (Brasil) hacia el año de 1839, pero en 1957 accidentalmente escapan y se hibridan con otras subespecies, desde allí surgen las abejas africanizadas y se expanden por todo el continente [1].

La picadura de abeja produce fenómenos inflamatorios locales (dolor e hinchazón en sitio de picadura), reacciones alérgicas no complicadas y reacciones sistémicas las cuales pueden ser mortales por dos mecanismos: anafilaxia (generará una reacción de hipersensibilidad al veneno de abeja) y por envenenamiento (secundario a la reacción de la picadura masiva de abejas) [2,3,4].

Los ataques de esta abeja se producen porque son más defensivas, tienen menos umbral de irritabilidad y dispersan más feromona de alarma haciendo que esto aumenta la probabilidad de ataques múltiples. A diferencia de las abejas domésticas se dice que pueden llegar a picar hasta 5 veces más [1].

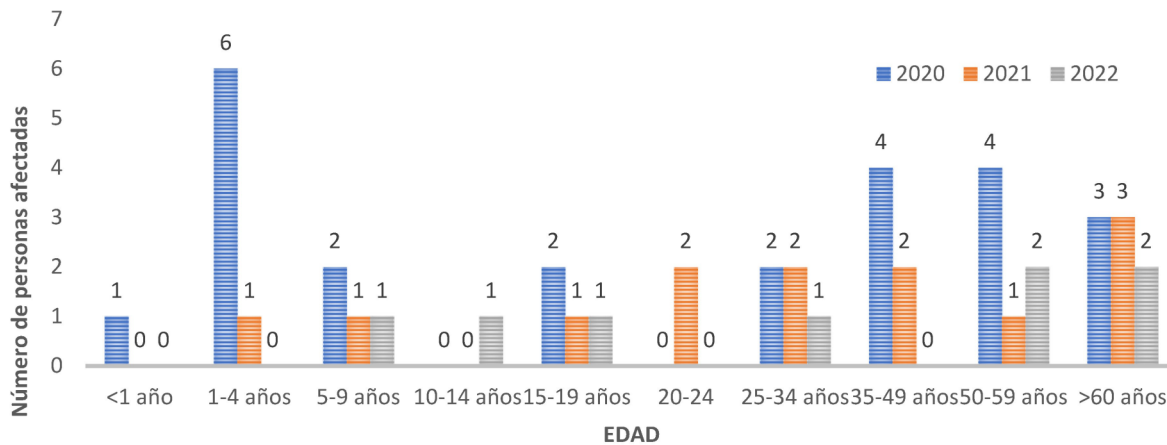
Se debe tener presente que con más de 100 picaduras hay riesgo de envenenamiento severo y con más de 500 mayor riesgo de muerte. Sin embargo, en niños estos datos son inciertos, se describe que hasta 25 picaduras podrían ser fatales [4].

En Veraguas desde el año 2020 a 2022 se han registrado un total de 45 pacientes con picaduras de abejas, de los cuales 13 eran menores de 14 años (28. 8%) (ver figura 1).

CASO CLÍNICO

Masculino de 2 años, eutrófico, procedente de Comarca Ngäbe-Buglé que se encontraba en el interior de su casa y sufre múltiples picaduras por abejas africanizadas más o menos a las

Figura 1. Picaduras de abeja en Veraguas. 2020-2022. Hospital Regional Dr. Luis “Chicho” Fábrega.



Datos tomados de SIREGES Hospital Luis Chicho Fábregas de 2020 a 2022, se observa que hacia el año 2020 era mayor en los niños con edades de 1- 4 años, puede influir como factor que los niños no tienen la capacidad para identificar el peligro por lo cual son más vulnerables a los ataques de abejas, también, a diferencia de los adultos, los pacientes pediátricos usualmente son llevados a atención, aunque sea por reacciones locales.

doce (12) medio día. Presenta aparición rápida de edema en labios, párpados, que se generaliza posteriormente en cara. La madre retira algunos aguijones, coloca alcohol sobre las picaduras y es llevado de forma inmediata al cuarto de urgencias del Hospital Regional Dr. Luis Chicho Fábrega, es importante recalcar la lejanía del domicilio del paciente, por lo que más o menos a las 6. 32 p. m. el paciente llega a urgencias y se inicia la atención a las 6. 34 p. m.

Al examen físico con edema significativo de cara y párpados, hipertensión arterial (percentil 95), taquicardia (170 latidos por minuto), taquipnea (50 respiraciones por minuto) y fiebre (39°C). En los paraclínicos presentaba elevación de AST en 361 U/L y Creatin quinasa (CPK) en 15,937 U/L, con radiografía de tórax sin infiltrados ni edema en ambos campos pulmonares.

Se colocó oxígeno por máscara con reservorio a 3 litros por minuto, se administró clorfeniramina a 0. 1 mg/kg, metilprednisolona a 1 mg/kg, nebulizaciones con salbutamol a 0. 03 ml/kg, carga de solución salina normal a 20 cc/kg.

Fue admitido a la unidad de cuidados intermedios para monitorización. Se cuantificaron aproximadamente 177 picaduras de abejas distribuidas principalmente en cara, tronco anterior y extremidades (Ver figura 2).

Durante las primeras 24 horas el paciente cursó con adecuada diuresis manteniendo balance hídrico neutro.

Al tercer día, se realizó analíticas en sangre que destaca una elevación significativa en la troponina I 1,592 ng/L, mioglobina 1,000 ng/ml, creatina quinasa isoenzima MB (CK-MB) 1,741 U/L, CPK >32,000 U/L y lactato deshidrogenasa (LDH) en 4,570 U/L. Ante los hallazgos de enzimas cardíacas elevadas fue solicitada

Figura 2. se aprecian múltiples picaduras en cara, con tumefacción difusa 12 horas después del envenenamiento.



la evaluación por cardiología bajo la sospecha de miocarditis; se realizó ecocardiograma con funciones cardíacas normales quien recomendó realizar enzimas cardíacas al quinto día.

Se ajustaron líquidos de mantenimiento a 2,500 cc/m²/día. Al quinto día con persistencia de aumento en los valores de troponina I en 2,112 ng/L y descenso en la mioglobina en 467 ng/ml, CK-MB en 475 U/L, CK en 20,067 U/L y lactato deshidrogenasa en 3,835 U/L.

El edema facial mejoró progresivamente y a los 9 días logra apertura palpebral bilateral. A los 16 días intrahospitalarios ante buena evolución clínica al paciente se le da egreso, con disminución de troponina I en 8,650 ng/L, CK en 653 U/L, CK-MB en 116 U/L.

DISCUSIÓN

Los hallazgos clínicos por picaduras de abejas africanizadas ocurren como respuesta del organismo a la picadura masiva de las mismas, la exposición al veneno predispone a desarrollar anafilaxia o envenenamiento, comprometiendo la vida [5]. El veneno contiene aminas, péptidos y enzimas, las cuales tienen mecanismos farmacológicos y alérgicos que pueden producir cuadros de envenenamiento [2,5].

Produce efectos a nivel de las membranas biológicas lo que explicaría porque encontramos pacientes que desarrollan hemólisis intravascular y rhabdomiólisis. Los componentes principales del veneno son la fosfolipasa A2 y la melitina, que representan un 50-75% de la masa total del veneno.

Existe la abeja africanizada y la *Apis mellifera scutellata*, ambas comparten rasgos como la composición del veneno, pero la dosis letal varía, durante un minuto las africanizadas inyectan 97 mcg de veneno mientras que las *Apis mellifera scutellata* inyecta 147 mcg aproximadamente, sin embargo, las abejas africanizadas atacan más rápido y en mayor número que las europeas y persiguen a su víctima [6].

El veneno de las abejas africanizadas posee [7,8]:

- Fosfolipasa A2: Tiene actividad anticoagulante, hidroliza fosfolípidos libres y genera lesión tisular.

- Melitina: Presenta actividad citolítica y necrotizante sobre diferentes tipos celulares, hidroliza las membranas y se ha descrito que posee acción sinérgica con la fosfolipasa A2. La melitina se une a la membrana y genera cambios que van a alterar la composición iónica y muerte de la célula afectada.

- La fosfatasa y lisofosfolipasa: Intervienen en procesos de lisis celular.

- Apamina: Su mecanismo de acción aún no se tiene claro.

- La histamina se encuentra en un 0.7% - 1.6% del veneno y se relaciona con la liberación endógena de histamina, guardando relación con las reacciones locales.

El cuadro de envenenamiento se produce inmediatamente, pero se han descrito casos en que se presenta 18 horas después de la exposición.

Se pueden presentar reacciones primarias luego de la picadura como respuestas inflamatorias localizadas (dolor en el sitio, eritema y tumefacción), reacción de hipersensibilidad (náuseas, urticaria, angioedema, hipotensión, disnea), erupción cutánea y síntomas similares a la enfermedad del suero que ocurren de 2 días a 3 semanas después del envenenamiento. Las manifestaciones clínicas de un envenenamiento masivo se caracterizan porque hay efecto directo del veneno, que va a actuar independientemente del sistema inmune [9,10].

Las reacciones tóxicas masivas son reacciones no inmunes mediadas que usualmente se catalogan como severas y se pueden producir con 50 picaduras. El paciente puede presentar fatiga, náuseas, vómitos, hemólisis, coagulación intravascular diseminada, lesión miocárdica, disnea, rhabdomiólisis y falla renal. La reacción tóxica retrasada hace referencia a un paciente inicialmente asintomático con laboratorios normales, pero que desarrolla síntomas de envenenamiento severo [7,10].

El envenenamiento masivo se puede manifestar de forma temprana como rhabdomiólisis presentado elevación temprana de CK, este paciente presentó un valor inicial de creatina quinasa elevada (15,937 U/L) y se describe por la literatura que hasta un 30% puede evolucionar a insuficiencia renal aguda. El mecanismo principal para el desarrollo de insuficiencia renal es la

vasoconstricción renal, formando depósitos intratubulares de mioglobina y generando citotoxicidad en las células tubulares renales. La recuperación de la función renal puede ocurrir hasta los 120 días [10,11].

En niños la toxicidad por veneno de abejas aún no está definida en su totalidad, pero se estima que la dosis letal es de 1 picadura/kg de peso [12]. En este caso, 177 picaduras fueron contabilizadas y tuvimos alteración de troponina I y datos de bajo gasto cardiaco, lo cual se explica por la acción directa de las toxinas del veneno, la melitina produce lisis celular que puede elevar las troponinas y comprometer la función cardíaca [13].

El manejo del envenenamiento por picaduras de abejas africanizadas es de soporte. El abordaje oportuno en este caso, manteniendo la hiperhidratación, pudo condicionar que no desarrollara falla renal, manteniendo una adecuada función renal, la diuresis se mantuvo en 3-4 cc/kg/hora. La recomendación por la literatura es mantener una diuresis de 1-2 cc/kg en los niños [2]. Se mantuvo el balance hídrico neutral, para evitar la sobrecarga hídrica, que pudiera causar disfunción de ventrículo izquierdo, en un corazón que ya presentaba datos de lesión.

Retirar los aguijones carece de efecto, pues la salida del veneno se produce en 1 minuto aproximadamente. Es importante mantener una adecuada oxigenación tisular, asegurar vía aérea si es necesario. Si hay síntomas de anafilaxia, el uso de adrenalina está indicado. Ante síntomas locales se debe iniciar antihistamínicos. Ante la hipotensión reponer con líquidos intravenosos, con cautela. El uso de corticoides, pueden tener mejor resultado en la reacción alérgica, pero se debe tener cuidado, ya que inducen la remodelación de pared miocárdica [13].

Conclusión

Se debe monitorizar de manera prolongada a estos pacientes, pues las manifestaciones suelen no ocurrir en las primeras horas. Los datos sobre la dosis letal en humanos y particularmente en niños es escasa. Una picadura por kg de peso en un niño es indicación de monitorización por 24 horas, de presentar alteraciones, la monitorización se extenderá hasta la resolución, además se debe ofrecer el tratamiento de soporte al paciente desde el inicio para evitar complicaciones. La rabdomiólisis y lesión miocárdica se describen en la literatura como complicaciones por picadura de abejas africanizadas, hallazgos encontrados en este paciente.

REFERENCIAS

- [1] Toledo LFM, Moore DCBC, Caixeta DMDL, Salú MDS, Farias CVB, Azevedo ZMA. Multiple bee stings, multiple organs involved: a case report. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2018 Jul-Aug;51(4):560-562. doi: 10.1590/0037-8682-0341-2017. PMID: 30133647.
- [2] De Roodt AR, Salomon OD, Orduna TA, Robles Ortíz LE, Paniagua Solís JF, Alagón Cano A. Envenenamiento por picaduras de abejas. *Gac Méd Méx.* 2005;141 (3):215-222.
- [3] Lee JH, Kim MJ, Park YS, Kim E, Chung HS, Chung SP. Severe Systemic Reactions Following Bee Sting Injuries in Korea. *Yonsei Med J.* 2023 Jun;64(6):404-412. doi: 10.3349/ymj.2022.0532. PMID: 37226567; PMCID: PMC10232995.
- [4] Rahimian R, Shirazi FM, Schmidt JO, Klotz SA. Honeybee Stings in the Era of Killer Bees: Anaphylaxis and Toxic Envenomation. *Am J Med.* 2020 May;133(5):621-626. doi: 10.1016/j.amjmed.2019.10.028. Epub 2019 Nov 9. PMID: 31715166.
- [5] Valderrama Hernández R. Aspectos toxicológicos y biomédicos del veneno de las abejas *Apis mellifera*. *IA-TREIA.* 2003 septiembre;16(3):217-227.
- [6] de Mello MH, da Silva EA, Natal D. Abelhas africanizadas em área metropolitana do Brasil: abrigos e influências climáticas [Africanized bees in a metropolitan area of Brazil: shelters and climatic influences]. *Rev Saude Publica.* 2003 Apr;37(2):237-41. Portuguese. doi: 10.1590/s0034-89102003000200012. Epub 2003 Apr 4. PMID: 12700847.
- [7] Vetter RS, Visscher PK, Camazine S. Mass envenomations by honeybees and wasps. *West J Med.* 1999 Apr;170(4):223-7. PMID: 10344177; PMCID: PMC1305553.
- [8] Fletcher JE, Michaux K, Jiang MS. Contribution of bee venom phospholipase A2 contamination in melittin fractions to presumed activation of tissue phospholipase A2. *Toxicon.* 1990;28(6):647-56. doi: 10.1016/0041-0101(90)90253-4. PMID: 2402761.
- [9] Hughes RL. A Fatal Case of Acute Renal Failure From Envenoming Syndrome After Massive Bee Attack: A Case Report and Literature Review. *Am J Forensic Med Pathol.* 2019 Mar;40(1):52-57. doi: 10.1097/PAF.0000000000000451. PMID: 30531211.

- [10] Betten DP, Richardson WH, Tong TC, Clark RF. Rabdo-miólisis inducida por envenenamiento masivo por abejas en un adolescente. *Pediatrics (Ed esp)*. 2006; (61): 43-46.
- [11] Constantino K, Pawlukiewicz AJ, Spear L. A Case Report on Rhabdomyolysis After Multiple Bee Stings. *Cureus*. 2020 Jul 31;12(7):e9501. doi: 10.7759/cureus.9501. PMID: 32879823; PMCID: PMC7458714.
- [12] Kolecki P. Delayed toxic reaction following massive bee envenomation. *Ann Emerg Med*. 1999 Jan;33(1):114-6. doi: 10.1016/s0196-0644(99)70428-2. PMID: 9867899.
- [13] Herrera G, Vesga B, Rueda C. Infarto del miocardio por picadura de abejas. *Acta médica colombiana*. 2018;43 (suppl 1): 36-39.
- [14] França FO, Benvenuti LA, Fan HW et al. Severe and fatal mass attacks by 'killer' bees (*Apis mellifera scutellata*) in Brazil: clinicopathological studies with measurement of serum venom concentrations. *Q J Med*. 1994 May;87(5):269-82. PMID: 7938407.
- [15] Reisman RE. Unusual reactions to insect stings. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2005 Aug;5(4):355-8. doi: 10.1097/01.all.0000173782.35283.b6. PMID: 15985819.
- [16] Alvis M HR, Duarte Valdivieso NC. Miocardiopatía relacionada con el estrés inducida por picadura de abeja africanizada: una trampa para abejas o pulpos. *National Library of medicine*. Julio 2021 *Cureus Recuperado de* doi: 10.7759/cureus.16681
- [17] Sherman RA. What physicians should know about Africanized honeybees. *West J Med*. 1995 Dec;163(6):541-6. PMID: 8553637; PMCID: PMC1303260.
- [18] Mejía Vélez G. Insuficiencia renal aguda por picadura múltiple de abejas africanizadas. Comunicación de 43 casos [Acute renal failure due to multiple stings by Africanized bees. Report on 43 cases]. *Nefrología*. 2010;30(5):531-8. Spanish. doi: 10.3265/Nefrologia-pre2010.May.10269. Epub 2010 Jul 7. PMID: 20613852.