
Electricidad en el Tratamiento de Picaduras por Abejas Africanizadas

Dr. Wilfredo Sandoval C.-FACS

RESUMEN

El ataque masivo de Abejas Africanizadas a humanos constituye una Emergencia en la cual el médico únicamente dispone de pocos minutos para salvar al paciente. La aplicación de corriente eléctrica como una medida terapéutica, modifica considerablemente el Cuadro Clínico y promueve la rápida recuperación del paciente.

INTRODUCCIÓN

Por siglos, la abeja ha deleitado al hombre convirtiendo el néctar en miel.- La ciencia en un intento experimental para mejorar la producción en los apiarios, de conservar la pasividad de la Abeja Europea (*Apis Mellifera*) y aumentar su laboriosidad, las apareó con Abejas Africanas, (*Apis Mellifera Scutellata*) al traer 47 Reinas a Rio Claro, en el Estado de Sao Pablo, Brazil- Resultó superior la genética de la Abeja Africana cuya productividad fue mayor, pero consigo su agresividad.- En el año de 1.957 se escaparon de Cuarentena 26 Colonias de Abejas Africanizadas; colonizaron Brazil en corto tiempo, y viajando 400 Kilómetros por año, llegaron a Honduras en el año de 1.985; continuaron su viaje rumbo Norte, y se estima que en la actualidad hayan cruzado la frontera entre México y Estados Unidos.- Han causado morbilidad y mortalidad entre humanos y animales en los países invadidos.- Atacan en

masa y en centenares a la vez, aunque el ataque a personas es, raro, cuando sucede puede ser letal. Este trabajo es con el objeto de reportar dos casos de Picaduras de Abejas Africanizadas, tratados con Electricidad de Alto Voltaje y Bajo Amperaje.



Invasión del Continente por Abejas Africanizadas

PRESENTACIÓN DE CASO No. 1

Paciente masculino de 37 años de edad, Profesor de Educación Secundaria, quien el día 17 de Mayo de 1.990 a las 4:35 pm. cuando se encontraba acompañado de otra persona, visitando una tumba en el Cementerio General de esta ciudad, fueron sorpresivamente atacados por un enjambre de abejas africanizadas que lo persiguieron por el Cementerio y durante cinco cuadras en la ciudad, siendo llevado de inmediato para auxilios médicos, presentando palidez cérea, diaforesis, cefalalgia, náuseas, vómitos y dolor -escozor en los sitios de picaduras, en cara, pabellones auriculares, cuello, tórax, miembros superiores y cuero cabelludo con PA = Mx 110 Mn= 70, Pulso 120 -R-30._

De inmediato se le administró adrenalina solución 1:1.000 mi vía subcutánea, extrayéndose la mayoría de los aguijones con técnica de raspado, con bisturí, (llevaba dentro de sus ropas 2 abejas africanizadas), aplicándosele simultáneamente electricidad de Alto Voltaje y Bajo Amperaje en las áreas afectadas por las picaduras.- Su mejoría clínica fue notoria, siendo hospitalizado durante 16 horas para administración de líquidos parenterales y observación.

PRESENTACIÓN DE CASO No.2

Paciente de 90 años de edad, de sexo masculino, quien el 20 de Junio de 1.990, a las 11 am., cuando se encontraba en una hamaca, bajo la sombra de un árbol, en su casa de habitación en esta ciudad, fue atacado por un enjambre de abejas africanizadas, posiblemente provocadas por el ruido que ocasionaba un niño que cortaba un madero con machete.- Ingresa al Hospital Vicente D'Antoni una hora después del accidente, quejándose de cefalalgia y presentando centenares de aguijones distribuidos en cuero cabelludo, cara pabellones auriculares, cuello y miembros superiores. Entre 9 médicos, durante 1 hora, usando hojas de bisturí y empleando la técnica de raspado, se logró retirarle por completo los aguijones.-

Antes y durante el procedimiento se le instituyó tratamiento con corriente eléctrica de Alto Voltaje y Bajo Amperaje.- Se le administró además, Líquidos Parenterales y ningún medicamento.- Con presión arterial 130/100 Pulso 78, Respiraciones: 18 y Temperatura 37°.



Paciente de 90 años con múltiples aguijones de abejas africanizadas; entre 1.200 y 1.500 en el cuerpo.

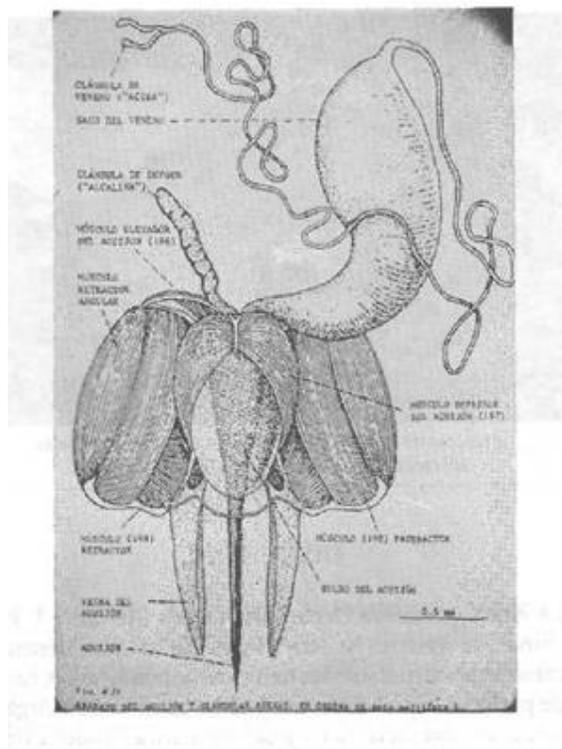
DISCUSIÓN

La Abeja Mellifera Occidental (*Apis Mellifera L*) así como las avispas y otra clases de abejas, tienen la característica que solo las hembras tienen aguijón, capaz de perforar la piel de animales y humanos.- Este órgano es netamente defensivo y se encuentra unido a otros órganos abdominales; conforma un aparato perforador consistente en dos dardos con pequeñas barbas que impiden que salga el aguijón una vez introducido en la piel.- Anexo al aguijón se encuentra el saco del veneno, el cual además posee músculos que una vez estimuladas continúan contrayéndose permitiendo así el vaciamiento de la glándula.⁽³⁾

Experimentalmente se ha demostrado que provocando un enjambre de abejas africanizadas con una bolsa de cuero que se mueve rítmicamente depositan con ferocidad más de 95 aguijones en menos de cinco segundos.

El veneno de la abeja europea es igual al de la Abeja africanizada, lo que varía es el ataque masivo y por ende el número de picaduras.⁽²⁾

Una vez que penetra el aguijón en la piel, el veneno es inoculado, el cual entra en contacto con diferentes tipos celulares, mencionándose las células cebadas (Mastocitos) a nivel tisular, los basófilos y eosinófilos a nivel vascular.-⁽²⁾



Constitución anatómica del aguijón de la Abeja Apis Mellifera.

Los componentes más importantes que contienen el veneno son: Melitina Fosfolipasa "A", Hialuronidasa Histamina = Dopamina = Apamina = Fosfatasa= Ácida y Peptido que induce a la degradación de las células Cebadas (mastocitos).⁽¹²⁾

Las Himenópteras como las serpientes venenosas contienen veneno similar en sus constituyentes, tales como Fosfolipasa "A" = Hialuronidasa y Polipéptidos de carga positiva.⁽¹²⁾

La melitina es el principal constituyente del veneno de las abejas, y representa el polipéptido básico constituido por 26 aminoácidos con un péptido anfipático de 19 aminoácidos seguido de un racimo de cuatro cargas positivas en el COOH terminal.⁽¹⁾

El sinergismo entre Melitina y Fosfolipasa "A" resulta en un efecto potencializado contra los Tejidos. Experimentalmente el veneno purificado de las abejas al aplicarle -invitro - corriente eléctrica de alto voltaje disminuye la actividad de Melitina y Fosfolipasa "A" en las células cebadas (Mastocitos) del peritoneo de la rata.⁽²⁾

Las Proteínas en solución pueden moverse en un campo eléctrico y el nivel de la penetración de la proteína depende del potencial de la membrana. En presencia de calcio, la polaridad eléctrica correcta deriva en la translocación de los receptores a través de la membrana.- El potencial a través de la membrana plasmática en la mayoría de las células es NEGATIVO.⁽¹⁾

La melitina induce - dentro de la configuración transmembrana- y bajo la influencia de éste potencial transnegativo a un aumento en la permeabilidad en los iones y consecuentemente a la lisis celular.- El potencial de la membrana juega un papel en la orientación de las proteínas que están presentes en ambos lados de las membranas y la conductividad necesita proteínas. El campo eléctrico puede alterar la posición de los péptidos en la membrana. Cuando se examina el terminal Hidrofóbico NH₂ del Aminoácido 19 de la Melitina, la región de Treonina 10 a Prolina 14 aparecen trastocadas.⁽¹⁾

El uso de Electricidad con Electro Choque de 20 -25 Kv de corriente directa menor de 1m A equivalente a 25.000 -50.000 voltios en el tratamiento de picaduras por abejas Africanizadas, disminuye la reacción tóxica del veneno y la reacción inflamatoria de los tejidos, así como su efecto sistémico. Se usó la pistola Eléctrica Comercial activada por una batería de 9.0 voltios que incrementa el voltaje y baja el amperaje, aplicando en el sitio de las picaduras, cinco electrochoques breves de aproximadamente un segundo en diferentes sitios.

La mejoría clínica fue notoria en estos dos pacientes, y relevante el hecho que 4 horas después de la aplicación de la corriente eléctrica, la reacción inflamatoria de las áreas de las picaduras había desaparecido en el primer paciente.-

Se le extrajeron en totalidades cuatrocientos cincuenta agujijones (450) distribuidos setenta (70) en el cuero cabelludo y trescientos cincuenta (350) en cara, cuello, tórax y miembros superiores.- Su evolución clínica fue muy satisfactoria y egresó del hospital quince horas después de su admisión. El segundo paciente se le extrajeron entre 1.200 y 1.500 agujijones en cuero cabelludo, cara, pabellones auriculares, cuello y miembros superiores.-Egresó del hospital en buenas condiciones 46 horas después de su admisión,-sin haber interferido su avanzada edad (90) años para su pronta recuperación.

Debido a la variedad de los componentes del veneno, se encuentran diversas reacciones del organismo; la reacción tóxica requiere más de 10 picaduras y tóxica crítica, más de 200 picaduras, (3) La reacción aparece en forma rápida de cefalalgia y dolor-escozor en las áreas de las picaduras; puede aparecer, si no se trata a tiempo, edema, taquicardia, palidez diaforesis vómitos, disnea, hemólisis, leucocitos, trastornos de conciencia, (letargo) shock, insuficiencia renal aguda y muerte.

El tratamiento se sintetiza en la administración de adrenalina (en un caso) corriente eléctrica de alto voltaje y bajo amperaje, extracción de aguijones por medio de raspado, y administración de líquidos parenterales intravenosos.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Kempf C. Klausner R.D. et al. Voltaje Dependent Trans-Büayer Orientation of Milíttin. Journal of Biological Chesmistry 1.982, Mar. 10:257(5)

Kroegel C.K. MeyerZum Buschenfelde K.H. Biological Basis for High Voltage Shock Treatment for Snakebite. The Lancet, 1.986, Dic. 6 1335
- 3.- Aspectos Sobre Picaduras de Abejas para el Sector de Salud. Secretaría de Recursos Naturales Dirección Agrícola Regional del Litoral Atlántico Departamento Regional de Extensión Agrícola La Ceiba, Honduras, C.A. 1.989 Enero.