


# LOS ESCORPIONES COBAYAS DE LA ERA ATOMICA



HERMANO DANIEL

**Para muchas personas el escorpión es una plaga que hay que destruir.**

**Resistencia a las radiaciones gama.**

**La Catalasa, enzima que descompone el agua oxigenada.**

**Los hombres de ciencia tratan de descifrar el enigma de los escorpiones.**

Los escorpiones son animales del grupo de los "Artrópodos" o sea, de pies articulados como lo son los demás arácnidos, los insectos y los cangrejos.

Comenzaron su vida en nuestro planeta por los lejanos tiempos del Paleozoico, primero como seres acuáticos, los que fueron cambiando en el correr de los siglos sus finísimos filamentos branquiales por verdaderos sacos aéreos, lo cual les permitió salir a tierra y respirar el aire atmosférico y ser desde esos tiempos el terror de las cucarachas y de otros animales inferiores, ya que son esencialmente carnívoros.

-El Escorpión y las radiaciones.

Para muchas personas, los escorpiones son solamente una plaga más a la que hay que destruir a toda costa; pero para los científicos, en el momento actual, constituyen un valioso material biológico, con el cual

se trata de experimentar de la manera más minuciosa, ya que, parece, están dando la clave acerca de la resistencia a las peligrosas radiaciones que en forma tan temeraria está el hombre utilizando. Por otra parte, el grupo de los escorpiones está planteando otros problemas de gran interés, uno de ellos es el por qué de la persistencia de su configuración por espacio de más de 400 millones de años, ya que los fósiles encontrados datan desde el período Silúrico de la Era Paleozoica; cualquier estudiante que se inicia en zoología, puede saber sin mucha dificultad, al observar un fósil de éstos, que se trata de un Escorpión. Todo el cuerpo de estos artrópodos se halla cubierto de un "Dermatoesqueleto" compuesto de una QUITINA resistente que forma una verdadera armazón dura, que posiblemente sea uno de los puntos claves de su poderosa

resistencia a las radiaciones "gama", de tan peligrosos efectos.

Todo parece haber comenzado cuando al ensayar cuerpos de diversa naturaleza debajo de las lámparas ultravioletas, se advirtió que varios cuerpos químicos como el bicloruro de Mercurio, numerosos minerales (comenzando por el que dió nombre al fenómeno, la Fluorita, de ahí el nombre de "Fluorescencia") y, además, algunos cuerpos orgánicos, despedían "Fluorescencia"; y los escorpiones fueron del número de tales cuerpos orgánicos. Así, el escorpión de Medellín *Cetruroides danieli*, da una fluorescencia verdosa-oscura; en los escorpiones de quitina casi negra, la fluorescencia es de un color cupreo-verdoso como ocurre en la especie de nuestra Cordillera Oriental *Tityus charalaensis*, común en las tierras cálidas de los alrededores de Bogotá. Y como su nombre lo indica, este tipo fue encontrado en Charalá. Hace ya algún tiempo el Laboratorio de Estudios y Rebusques sobre Artrópodos Irradiados (LERAI) fue instalado como dependiente del Museo Natural de París; su finalidad está indicada por el título y una de sus principales preocupaciones ha sido la de hacer toda clase de averiguaciones sobre el grupo de los Escorpiones y de los Gangrejos. Gran parte de los ejemplares estudiados han sido coleccionados en el Norte del África y uno de los primeros en llamar la atención ha sido el famoso y gigantesco Alacrán negro de la Costa de Marfil y de

#### Guinea: PANDINUS IMPERATOR.

—Experimentos con bombas de cobalto.

Los experimentos se realizan así: Los Alacranes son colocados en pequeñas cajas de plástico transparente, las que son puestas bajo una bomba de cobalto. Si suponemos que de 40 alacranes irradiados murieron 20 (o sea el 50% en el término de 30 días, se escribiría la fórmula de la Dosis Letal así: D.L. 50.30. Al comparar la dosis letal de los alacranes con lo que puede resistir el hombre se ve que estos animales han recibido una dosis aproximadamente 100 veces mayor. La unidad de irradiación es el ROENTGEN que es la unidad de dosis de exposición creada en honor del gran científico alemán Guillermo Röntgen.

Se ha visto que la dosis letal del 50% de personas irradiadas en un mes es de 600 a 700 Röntgens; los perros 335; las tortugas hasta 1.500; los caracoles hasta 12.000; la conocida *Drosófila* 64.000 y algunos alacranes presentan la cifra de 75.000 Röntgens. Los biólogos han encontrado una enzima, la CATALASA, en el Hepato-páncreas de los alacranes, que tiene la curiosa propiedad de descomponer el agua oxigenada; a esta Catalasa se le atribuye su gran resistencia contra las radiaciones, pero no ha podido demostrarse esto a satisfacción. Otros la han atribuido a la pequeña dosis de Acido Rivo Nucléico con relación a cierta cantidad de tejidos del animal; otros a la

cantidad mínima de mitosis que sufren las células y otros la refieren al Metabolismo reducido de los escorpiones, que permite a estos resistir grandes ayunos sin sufrir mayor cosa. Por último, otros han referido esta gran resistencia al tamaño y número de los cromosomas encontrados en los alacranes, ya que la mayor radioresistencia se ha visto en la familia llamada *Buthidae* caracterizada por la presencia de cromosomas pequeñísimos, como de una micra y media y que llegan a la cifra de 30 micras por cada célula; esta familia de escorpiones es la más numerosa en la América del Sur. El otro gran grupo, al cual pertenece el Alacrán gigante de Guinea, tiene hasta 120 cromosomas por célula y encierra escorpiones menos resistentes.

La técnica para la cría de alacranes no ha tenido muchos progresos en Europa, ya que Jean-Jacques Barloy nos dice que no se han podido obtener crías en cantidad para los experimentos que se llevan a cabo con las especies africanas. En cambio, en el Brasil el éxito ha sido completo. Durante los meses comprendidos en el período Diciembre-Abril, en el Instituto Butatán de Sao Paulo, las numerosas hembras que allí conservan, dan a luz hasta quince alacrancitos; pero entonces hay que temer al exagerado canibalismo demostrado por todas las especies. Los machos arrebatan las pequeñas crías de hembras para devorarlas y aún, las mismas hembras cargadas como están con tan numerosa







prole, la que se le trepa al lomo en busca de refugio, se acercan mutuamente y cada una arrebatada a la otra con sus pinzas uno a uno los diminutos alacranes los que van devorando. Se hace necesario entonces, el que sean separadas todas las hembras que están criando.

#### -Inyecciones "Anti-escorpiónicas"

Allí en el Brasil, dos especies particularmente son las que sirven en los laboratorios: *Tityus Serrulatus* y *Tityus Bahiensis*, con el fin de preparar los sueros antivenenosos: para ello extraen del animal vivo, pequeñas cantidades de veneno el que inyectan a caballos para de allí extraer el suero sanguíneo cargado de anticuerpos y que ha de servir para los casos que se presentan de picadura de tales alacranes. Todo un ejército de estos animales se halla en los criaderos del Instituto; basta saber que hubo años en que se recibieron por medio de coleccionistas o por donaciones hechas por diversas personas, hasta 1.220 individuos en solo un mes.

Es interesante saber que el veneno de los alacranes se extrae en la actualidad por el "Choque Eléctrico"; con una corriente producida por cuatro pilas eléctricas de bolsillo, las que dan entre 6 y 8 voltios, se produce un súbito corto

circuito con las extremidades colocadas una cerca a otra en las glándulas venenosas del escorpión; se produce entonces la salida de una pequeña cantidad de veneno el que es recogido en un vidrio; se añade un centímetro cúbico de sal común por cada 10 alacranes tratados; con una baqueta se agita todo, una vez tratada la cantidad requerida, se coloca el veneno en una centrifugadora, y el líquido opalescente separado es el veneno utilizado. A esto se añade una tercera parte de glicerina y el todo se coloca por unos quince días a una temperatura de 37 grados centígrados, luego se hace la titulación por medio de inyecciones subcutáneas en conejos o en curies de unos 400 gramos de peso.

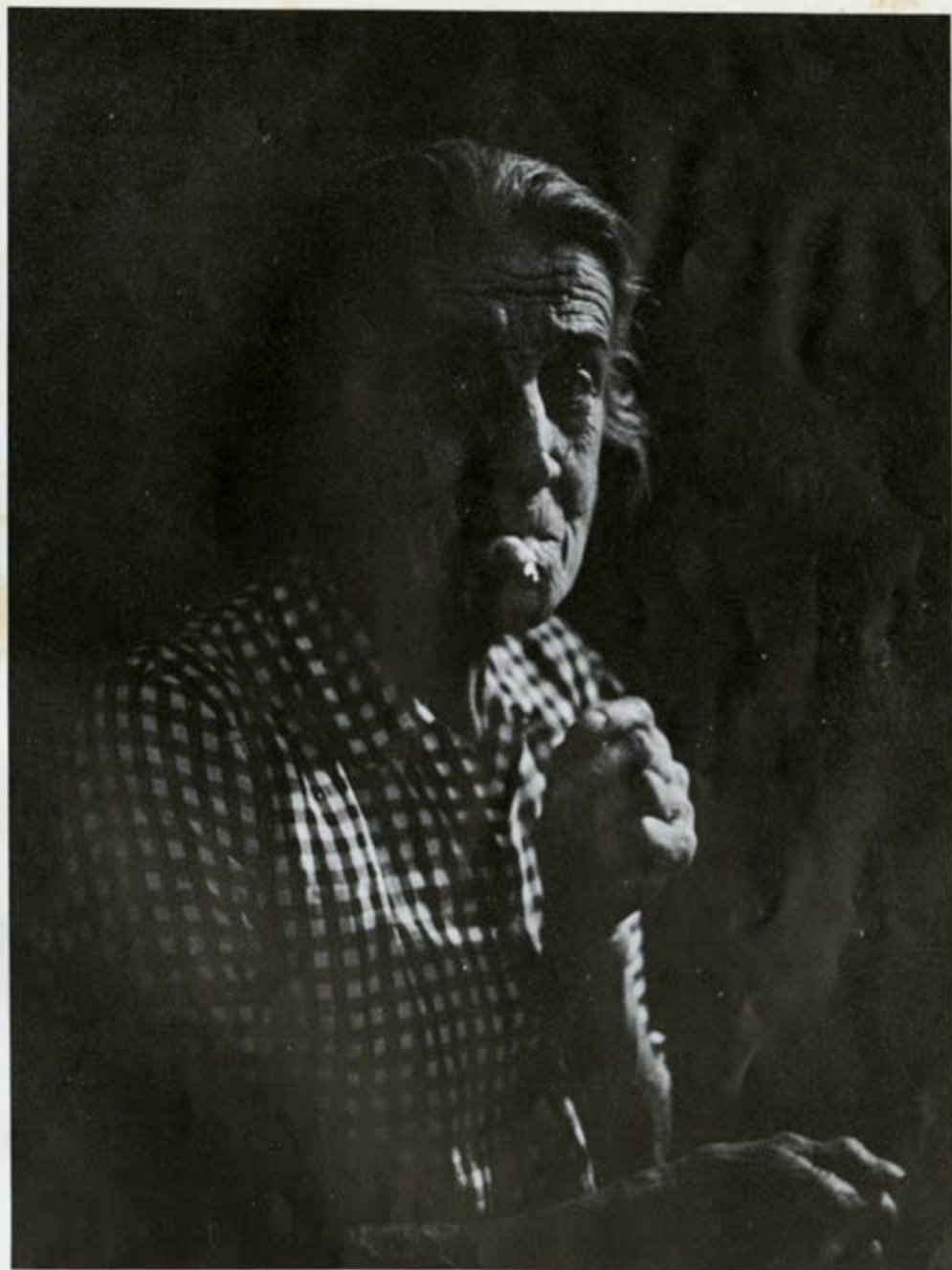
Sobre caballos sanos se hace la inmunización comenzando a inyectarles la mitad del veneno que puede contener una glándula; cada cuatro días se coloca una nueva inyección y poco a poco se va aumentando la dosis hasta completar un período de dos meses. En este momento, la sangre del caballo estará completamente inmunizada por la presencia de los anticuerpos formados en el suero; después de hacer una sangría al caballo, se separa el suero y a base de él se elaboran las inyecciones "anti-escorpiónicas".

Los miles de escorpiones mantenidos vivos requieren cuidados especiales a fin de que se mantengan sanos y ofrezcan así un producto adecuado; continuamente se les mantiene agua potable en pequeñas cápsulas de Patri y se les alimenta con residuos de insectos, mezclados a veces con pequeños fragmentos de carne y de hígado, lo cual aceptan gustosamente.

Nos encontramos, pues, en el momento actual, frente a una nueva serie de investigaciones en donde los escorpiones ocupan el primer plano, por esto, los científicos de este nuevo campo de trabajo han comenzado a llamarlos: "Las Cobayas de la Era Atómica".

Las conclusiones que se han sacado hasta el presente, demuestran que en el caso de desatarse una conflagración atómica, los únicos sobrevivientes en el nuevo desierto producido, serán los escorpiones, pero ellos a su vez pagarán el tributo a las radiaciones, ya que tampoco tendrán cómo alimentarse; será la última escena de este drama de la vida, en donde se repetirá por última vez la fábula de Polifemo, quien prometió a Ulises, en recompensa comérselo último.





CLAROSCURO

. Guillermo Escobar E.

**TERCER PREMIO**

**XIV Concurso Interno Club Fotográfico Fabricato**

**CIENTÍFICOS DE ANTIOQUIA**