

VENENO DE DRAGÓN

por SUSANA M^a SANTAMERA DE LOS RIOS

GRADO EN BIOLOGÍA.

SUSANASANTAMERA@GMAIL.COM

Los dragones, esos seres mitológicos de naturaleza arcana con aspecto de lagarto gigante, lengua bífida y su característico aliento de fuego, fueron las criaturas que inspiraron el nombre común del *Varanus komodoensis*, el dragón de Komodo.

Durante mucho tiempo los científicos creyeron que sólo eran leyendas las historias que contaban los marineros sobre la existencia de dragones en Indonesia, hasta que se recogieron especímenes completos

a principios del siglo XX^[1]. Definitivamente los dragones eran reales. Y aunque no se trataba de esas terroríficas criaturas que escupían fuego, no es de extrañar que los marineros confundieran a un reptil capaz de alcanzar hasta 3 metros de longitud con esos seres mitológicos.

Figura 1. Ejemplar de *Varanus komodoensis* en el Parque Nacional de Komodo, Indonesia. Autor Charles J. Sharp. Fuente Wikipedia.



Figura 1. Ejemplar de *Varanus komodoensis* en el Parque Nacional de Komodo, Indonesia. Autor Charles J. Sharp. Fuente Wikipedia.

Los dragones de Komodo no escupen fuego pero desde que se comenzaron a estudiar hubo indicios de que su mordedura no producía simplemente una herida. Se empezó a especular entonces con la posibilidad de que su boca fuese una “placa de Petri” cuyo contenido hacía que sus presas muriesen a causa de las bacterias, ya que se observó como los búfalos de agua, tras ser mordidos por un dragón de Komodo, fallecían por heridas que no sanaban y que se infectaban rápido, provocando la muerte del animal^[2]. A partir de esa observación se elaboró la hipótesis de que su boca contenía bacterias virulentas que pudieran causar la muerte de sus presas.

Pasó mucho tiempo hasta que en 2006 el grupo de investigación del doctor Bryan J. Fry publicó^[3] un estudio en el cual se mostraba que había un único origen del veneno en el Orden Squamata y que posiblemente hubiera sido un factor clave en la radiación adaptativa y posterior éxito ecológico de lagartos. En dicho estudio ya se habla sobre los síntomas de envenenamiento de tres mordeduras de varanos bajo cuidado humano (entre ellas la de un dragón de komodo), y como cada una de ellas resultó en hinchazón rápida, mareos, interrupción localizada de la coagulación de la sangre y dolor desde el dígito afectado hasta el codo. Algunos de estos síntomas duraron

horas. Destaca el comentario que hacen sobre estas mordeduras: “La rapidez y patología son coherentes con las secreciones bioactivas en lugar de la infección bacteriana”.

Desde hace siglo y medio se debatía sobre si la mordedura de *Heloderma horridum* era venenosa, por lo que aunque sorprendente, la confirmación de que este género (*Heloderma*) poseía veneno no fue inesperado^[4]. Sin embargo, al partir de la hipótesis de “bacterias como veneno”, el descubrimiento de que el dragón de Komodo fuese un animal venenoso chocó con lo que se creía cierto en ese momento. Sobretudo porque no se había demostrado la existencia de las glándulas de veneno ni se había conseguido aislar el veneno.

Posteriormente, en 2009, el doctor Fry y su equipo publicó^[5] el primer estudio multidisciplinar que analizaba en profundidad la mordida del dragón de Komodo. En este estudio se desveló dónde se encontraban las glándulas de veneno y que poseían un veneno con componentes similares a los encontrados en ofidios cuyos venenos causan coagulopatía, hipotensión, hemorragia y shock. Las glándulas de veneno que poseen los dragones de Komodo son complejas: el veneno se almacena en cinco compartimentos glandulares en la mandíbula inferior, para posteriormente viajar a través de conductos separados para ser liberado entre los dientes. En el mismo estudio se postuló que la flora oral del dragón de Komodo era una adquisición pasiva y reflejaba la flora bacteriana de las presas que componen su dieta.

A pesar de contar con estos hechos, hubo perso-

nas que no querían dejar ir el mito de “bacteria como veneno” y afirmaban que esos hechos “no tenían sentido, eran irrelevantes, incorrectos o que inducían a equivocación”^[6].

Para comprobar lo que postuló el doctor Bryan G. Fry y su equipo sobre la flora oral del dragón de Komodo, el doctor Goldstein y su equipo al realizaron un estudio en 2013^[7] que analizó la flora oral de dragones de Komodo bajo cuidado humano y en distintas instituciones zoológicas. Se analizó la flora oral de un total de 10 ejemplares adultos y 3 juveniles. El análisis mostró que la flora oral de los dragones de Komodo estudiados mostraba flora de la piel y del contenido intestinal de sus presas, y también organismos comunes que se encuentran en la tierra o la vegetación. Se encontraron algunos organismos patógenos oportunistas, que son de baja virulencia, por lo que se concluyó que no tienen un rol primario que pueda causar la muerte rápida de una presa. Otro dato interesante aportado por este estudio fue que no se encontró ningún patógeno común a todos los dragones que pudiera considerarse parte de un mecanismo evolutivo en el que el dragón de Komodo pudiera confiar para capturar presas. Quedó demostrado que al igual que los dragones no escupen fuego, estos animales no cazan únicamente gracias a la flora bacteriana de su boca, ya que todo apunta a que esta es una adquisición secundaria, sino que estos grandes varanos poseen complejas glándulas de veneno entre los dientes que secretan un veneno capaz de ayudarles a dar caza a sus presas.

Referencias

- [1] Ouwens, P. A. (1912). On a large *Varanus* species from the island of Komodo. *Bulletin du Jardin botanique de Buitenzorg*, 6(2), 1-3.
- [2] Auffenberg, W. (1978). Social and feeding behavior in. In i (pp. 301-331). US Department of Health, Education, and Welfare.
- [3] Fry, B. G., Vidal, N., Norman, J. A., Vonk, F. J., Scheib, H., Ramjan, S. F., ... & Kochva, E. (2006). Early evolution of the venom system in lizards and snakes. *Nature*, 439(7076), 584-588.
- [4] Shufeldt, R. W. (1891). The poison apparatus of the *Heloderma*. *Nature*, 43(1118), 514-515.
- [5] Fry, B. G., Wroe, S., Teeuwisse, W., van Osch, M. J., Moreno, K., Ingle, J., ... & Norman, J. A. (2009). A central role for venom in predation by *Varanus komodoensis* (Komodo Dragon) and the extinct giant *Varanus* (*Megalania*) *priscus*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(22), 8969-8974.
- [6] Kurt Schwenk citado en Zimmer C. (Mayo 18, 2009). Chemicals in Dragon's Glands Stir Venom Debate. *The New York Times*.
- [7] Goldstein, E. J., Tyrrell, K. L., Citron, D. M., Cox, C. R., Recchio, I. M., Okimoto, B., ... & Fry, B. G. (2013). Anaerobic and aerobic bacteriology of the saliva and gingiva from 16 captive Komodo dragons (*Varanus komodoensis*): new implications for the “bacteria as venom” model. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 262-272.