



En su largo peregrinar por el desierto, una vez libre del yugo de Egipto, el pueblo de Israel enfrentó un sinnúmero de inusitadas vicisitudes. Después de que la intervención divina proveyó de maná para solucionar el problema alimentario, los israelitas tuvieron que enfrentar otro tipo de amenazas. Una de las más misteriosas tiene que ver con la serpiente de bronce que Moisés mandó elaborar para controlar una plaga de víboras. En sus versiones en español, la Biblia habla simplemente de una serpiente, pero en inglés detalla los ataques de una “serpiente de fuego” que producía dolorosas llagas. En todo caso, las distintas versiones coinciden en que la serpiente de Moisés o *nehushtan*, una representación en bronce del reptil enroscándose en un báculo, curaba a los afectados con sólo mirar la reliquia y orar.

El *nehushtan* debió parecerse al báculo de Esculapio, el dios griego de la medicina, quien aprendió este arte a través de un centauro y poseía increíbles habilidades curativas que le permitían, de acuerdo con algunos relatos mitológicos, hasta resucitar a los muertos. Generalmente se le representa sosteniendo un bastón con una serpiente enroscada, elemento que actualmente se usa como símbolo de la medicina en los emblemas de instituciones como la Organización Mundial de la Salud y la Asociación Americana de Medicina.

Existen numerosas explicaciones sobre el simbolismo y el posible origen de la serpiente enroscada. Incluso, se ha identificado al reptil de bronce con una culebra del género *Elaphe*. Sin embargo, una teoría mucho más intrigante tiene que ver, no con una serpiente, sino con una

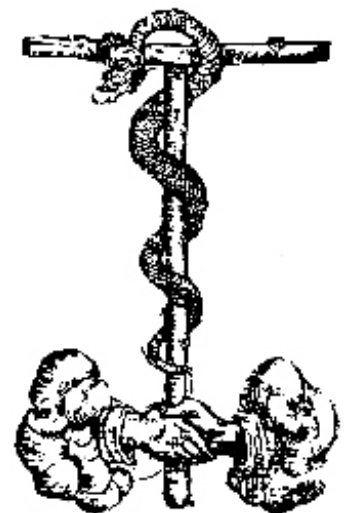
Crónica de una extinción anunciada

estrambótica lombriz parásita que está al borde de la extinción. Se trata del gusano de Guinea (*Dracunculus medinensis*), causante de uno de los padecimientos más extraños y dolorosos conocidos por el ser humano.

La dracunculosis comienza cuando un humano ingiere agua contaminada con copépodos que contienen larvas del gusano, las cuales son liberadas en el tracto digestivo, de donde comienzan una larga migración al exterior de la cavidad abdominal y hacia alguna extremidad, generalmente una pierna. En el camino, los machos fecundan a las hembras y mueren. Las hembras, que pueden llegar a medir hasta un metro de longitud, se abren paso lentamente hasta producir una úlcera en la piel del afectado. La irritación provoca que la úlcera crezca y desate insupportables molestias que el

enfermo puede mitigar sumergiendo su pierna afectada en una poza de agua. En ese momento, la hembra finalmente emerge, al tiempo que libera miles de larvas que se han desarrollado en su interior. Éstas, a su vez, infestan copépodos, los que pueden terminar en el cuerpo de una nueva víctima humana si ingiere agua de la poza infestada. La dracunculosis fue una enfermedad muy extendida en amplias porciones de Asia y de África, especialmente en lugares secos en los que las fuentes de agua para beber son pozas de agua estancada, ideales para completar el ciclo de vida del parásito.

El gusano puede tardar varios días en emerger, lo que produce terribles molestias a los afectados. Un método tradicional para acelerar el proceso consiste en adherir el gusano a una varita y lentamente extraerlo enroscándolo



alrededor del palo. De acuerdo con algunos expertos, la bíblica serpiente de fuego podría haber sido en realidad el gusano de Guinea, y el *nehushtan* de Moisés podría haber simbolizado el proceso de enroscar el parásito para extraerlo de las pobres víctimas de este terrible padecimiento. De igual manera, el báculo de Esculapio podría haber surgido en tiempos ancestrales como un símbolo de las personas capaces de tratar la dracunculosis y, subsecuentemente, se habría transformado en el símbolo mundial de la medicina. Fantasiosa o no, la teoría de relacionar al gusano de Guinea con los símbolos de Moisés y Esculapio es realmente fascinante y reconoce lo importante que pudo ser el padecimiento hace apenas unos miles de años.



Hoy, el gusano de Guinea está en inminente peligro de extinción. Mientras grupos de científicos y ambientalistas luchan denodadamente para evitar la extinción de cientos de especies de plantas y animales, otros científicos llevan dos décadas trabajando para cumplir su misión de extirpar del planeta al gusano de Guinea. En 1986 se registraron cerca de tres millones de casos de dracunculosis. Desde entonces, una agresiva campaña liderada por la fundación encabezada por Jimmy Carter logró contener la enfermedad a nueve países africanos y reducir el número de casos a apenas 12 000 en 2005. Según proyecciones de los Centros de Control de Enfermedades de los Estados Unidos, puede esperarse que para el año 2009 la dracunculosis se haya erradicado completamente. Lo más interesante que hay detrás de los impresionantes resultados de esta campaña es que involucra soluciones sencillas que no implican el uso de medicinas de alto costo o de clínicas de alta tecnología. En principio, la enfermedad puede controlarse simplemente asegurando el acceso de la población al agua limpia, o al menos no contaminada con copépodos infestados con larvas de *Dracunculus*. La extracción de

agua subterránea, para evitar el consumo de agua de pozas estancadas, es la medida más directa para lograr tal resultado. Pero incluso la utilización de sencillos filtros de tela puede evitar la ingestión de los peligrosos copépodos. Finalmente, la educación puede lograr que las personas afectadas se abstengan de introducir sus extremidades en las pozas de las que se obtiene agua para beber.

La definitiva desaparición de una especie es generalmente un suceso lamentable. Millones de dólares se invierten anualmente en programas para preservar las especies amenazadas. ¿Cuál debe ser nuestra actitud ante la inminente extinción del gusano de Guinea? Seguramente nadie lamentará la desaparición del parásito en su ambiente natural, así como nadie lloró la extirpación de la viruela en estado libre en la década de los años sesentas del siglo xx. Por otro lado, existen implicaciones científicas, éticas y de seguridad que hacen más difícil tomar una postura respecto a la erradicación definitiva de cualquier manifestación de la vida sobre la Tierra.

El tema de la viruela es muy ilustrativo. Una vez que se registró el último caso de la enfermedad que alguna vez diezmó civilizaciones enteras, se tomó la decisión de destruir

las muestras que se mantenían en condiciones de laboratorio. Sin embargo, consideraciones políticas y prácticas hicieron que aún se mantengan dos cepas, una en los Estados Unidos y otra en Rusia. A partir del 11 de septiembre de 2001 surgió el temor de que grupos radicales podrían utilizar muestras no registradas de viruela para un ataque terrorista. Las consecuencias de un ataque de este tipo sobre una población mundial formada en un alto porcentaje por personas jóvenes que nunca fueron inmunizadas, serían espantosas. La viabilidad del nefario ataque es más difícil de establecer, pues es imposible garantizar la no existencia de muestras no registradas del temible virus. Hace unos años

se encontró en Inglaterra un libro antiguo de medicina que tenía entre sus páginas un sobre que, según un rótulo escrito a mano por el dueño original del libro, contenía pústulas de una víctima de la viruela. ¿Será posible que de esas pústulas se pueda extraer material viral suficiente para recrear la viruela? Es difícil saberlo, pero la sola posibilidad es escalofriante.

Es mucho más escabroso imaginarse escenarios similares para el gusano de Guinea. En primer lugar, por su ciclo de vida sería muy difícil mantener muestras vivas de la especie, y todavía más complicado urdir un ataque terrorista. Sin embargo, la pregunta central es si, una vez que se logre la erradicación de la

dracunculosis, sería ético o conveniente mantener muestras biológicas viables del animal. Después de todo, el parásito, como todas las demás especies, representa el resultado de millones de años de evolución y contiene una combinación única de información que contribuye a la biodiversidad. A pesar de lo tétrica que es la enfermedad, un biólogo no puede sino maravillarse por los sofisticados atributos que le han permitido, al gusano de Guinea, adaptarse a su extraño ciclo de vida parasitario. La extinción de esta especie representará un extraordinario triunfo de la medicina, pero también una disminución no despreciable de la diversidad biológica del planeta. 🦠



Héctor T. Arita
Instituto de Ecología,
Universidad Nacional Autónoma de México.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Zimmer, C. 2000. *Parasite rex*. Touchstone, Nueva York.

IMÁGENES

Otto L. Bettmann. *A pictorial history of medicine*, 1956.