

COMENTARIO BIBLIOGRÁFICO

*Spillover. Animal infections and the next human pandemic. David Quammen.
London: The Bodley Head, 2012, 587 pp*

Spillover se puede traducir como *derrame*. Aquí se aplica a la dispersión de un germen desde una especie animal con la que había “convivido” durante milenios, a otras especies y al hombre. Con suficiente virulencia y transmisión inter-humana, habría unos 7000 millones de posibles candidatos.

Spillover se compone de nueve capítulos con títulos atractivos, de notas con el origen de las citas, bibliografía, agradecimientos e índice. Todos son completos y adecuados. Relata, en cada capítulo, fascinantes investigaciones, dignas de una novela policial, en que a través de observaciones y hallazgos ya históricos nos conduce al conocimiento actual y también hace algunas previsiones sobre el futuro.

Existen diversas zoonosis: peste bubónica, gripe “española” (1918-19, que después de matar a unos 50 millones de personas volvió a la oscuridad), las demás gripes, la tuberculosis bovina, la rabia, el síndrome por hantavirus, el ántrax, la fiebre Lassa (1969), la del Valle del Rift, el larva migrans ocular, las fiebres hemorrágicas de Lassa (1969), de Marburg (1967), la fiebre hemorrágica argentina, la de Machupo (1959-63), el Ébola (1976), la enfermedad de Lyme, la gripe aviar (1997), el virus Nipah (1998), el del Nilo occidental (1999), el SARS (2003), la gripe porcina (2009), el HIV-1 (1983), y el HIV-2 (1986). Alrededor del 60% de las enfermedades infecciosas humanas son zoonosis. Algunas de ellas limitadas a ciertas zonas, otras con difusión universal. La desintegración del ecosistema natural en diversas zonas del planeta se relaciona directamente con la aparición de algunas zoonosis. Una característica de todas, es que no son erradicables.

La viruela se ha podido erradicar, y la transmisión de la poliomielitis solo subsiste en tres países (Afganistán, Nigeria y Pakistán). El reservorio es el hombre, y la vacunación aplicada a millones, es una forma económica y eficaz de eliminarlas, porque el virus causante no tiene otro reservorio fuera del hombre. No son zoonosis.

Las zoonosis pueden ser causadas por virus, bacterias, hongos, protistas, priones o gusanos. La etiología se demuestra por el aislamiento del germen a partir de la especie reservorio animal original, aunque también orienta, en las virosis, una elevada seroprevalencia en esa especie.

Algunas zoonosis son enfermedades emergentes: enfermedades infecciosas cuya incidencia se incrementa rápidamente después de la primera introducción en una nueva población huésped; otras son re-emergentes (aunque no todas éstas son zoonóticas). La tuberculosis reemergió en África, infectando los pacientes de sida, inmunosuprimidos; la fiebre amarilla reaparece donde *Aedes aegypti* puede trasladar el virus de monos a humanos. Algo semejante sucede con el dengue, en que la deforestación, intensa urbanización, las comunicaciones rápidas, las aguas residuales, la falta de control de mosquitos, entre otros factores, contribuyen a esa re-emergencia.

El primer capítulo, *Pale horse*, relata el “caso” del virus Hendra. Es la historia de los murciélagos que habitaban los bosques de eucalipto de Australia, que fueron talados. Esos murciélagos se refugiaron en las higueras, a cuya sombra se protegían del sol algunos caballos. En Hendra, un suburbio de Brisbane, dedicado a la cría de caballos, se produjo en 1994 el *derrame* de un virus zoonótico que mató a la población equina, y pasó a sus contactos humanos, con una mortalidad del 50% en esa pequeña población.

El siguiente capítulo, *Thirteen gorillas*, trata sobre el virus del Ébola, las investigaciones realizadas tanto en África como en laboratorios de EE.UU. y Gran Bretaña (donde por accidente, también causó muertes). El portador del virus Ébola, un filovirus, sería un murciélago de la fruta. Su reservorio aún no se identificó con seguridad. Su letalidad es del 85%. Podría decirse que, felizmente, no se ha diseminado (aún) fuera de ciertas forestas del África central.

El titulado *Everything comes from somewhere* trata sobre malaria y los orígenes de la epidemiología. Ronald Ross, a fines del siglo XIX reconoció que por la complejidad del parásito, las características de los vectores, la malaria probablemente no podría ser eliminada, pero sí reducida mediante campañas de salud pública. Laveran observó al microscopio los ahora llamados protistas, en la sangre de pacientes palúdicos, en Argelia y en Roma. Daniel Bernoulli, un matemático holandés, ya en 1760 había calculado la relación costo-beneficio de la vacunación. En 1854, Snow demostró que la bomba de agua de Broad Street originaba la infección de cólera en Londres. Luego

vinieron Pasteur, Koch, Lister y el desarrollo científico posterior. En 1927, Kermack y McKendrick, describen la interrelación de las tasas de infección, las de cura (o recuperación), y las de mortalidad. En una epidemia hay tres clases de individuos: los susceptibles, los infectados y los curados (sobrevivientes). De allí surgió la conclusión de que una epidemia no termina porque los individuos susceptibles estén muertos o curados, sino porque la población de susceptibles ya no es lo suficientemente densa (abundante) dentro de la población general. Se supone que la malaria no sería una zoonosis, ya que los protistas que la provocan: *Plasmodium vivax*, *P. falciparum*, *P. ovale* y *P. malariae*, son transmitidos de persona a persona por los mosquitos *Anopheles*. Sin embargo, otras especies, como el *P. knowlesi*, infectan y enferman chimpancés.

Dinner at the rat farm trata sobre el SARS (*severe acute respiratory syndrome*), que desde China y Hong Kong viajó en avión a Europa y a América del Norte, y luego desapareció, aunque no sabemos si solo por ahora.

The deer, the parrot, and the kid next door trata sobre psitacosis y *Rickettsia psittaci*, fiebre Q y *Coxiella burnetii*, enfermedad de Lyme, *Borrelia burgdorferi* y las garrapatas. Estas son zoonosis bacterianas, lo que no es frecuente.

En *Going viral*, hay otras historias y razonamientos interesantes aunque macabros. No se sabe qué misterioso patógeno causó la *Black Death*, que entre 1347 y 1352 parece haber exterminado el 30% de la población de Europa. Pero hay una conclusión: donde exista una población próspera y creciente, con alta densidad, expuesta a nuevos gérmenes de cualquier tipo, tarde o temprano llegará a ella el *Next Big One*, que posiblemente sea un virus.

En *Celestial Hosts*, se pregunta: ¿Desde dónde "saltan" esos virus? Y responde: desde especies animales en las que por largo tiempo se hallaron seguros, y donde,

ocasionalmente "se atascaron". Saltan desde sus reservorios. Hantavirus desde roedores, pero la mayoría desde diferentes tipos de murciélagos.

The Chimp and the River se desarrolla en África y narra una historia, mezcla de real e imaginaria, sobre el origen del sida.

It depends, finalmente, es una historia sobre orugas de lepidópteros, *tent caterpillars*, orugas de tienda, porque construyen una tienda de seda que crece en los árboles de cuyas hojas se alimentan hasta que emergen las polillas o mariposas nocturnas, cuya dinámica poblacional, rápido aumento y súbito colapso sirve de ejemplo de lo que es un brote epidémico. Luego se refiere a la gripe, influenza, sus tipos, los virus implicados, sus denominaciones: H5N1, H1N1, que derivan de las combinaciones de hemoaglutinina (16 tipos) y neuroaminidasa (9 tipos), en la superficie viral. Siempre habrá una posible nueva combinación..., y la transmisión por vía aerógena, la más adecuada para el *spillover*. ¿Habrá una enfermedad emergente, en el futuro cercano, suficientemente virulenta y transmisible para causar una pandemia del nivel del sida o de la gripe de 1918?. ¿De qué tipo será y de dónde vendrá? El autor adelanta algunas respuestas: *The Next Big One* será posiblemente un virus-ARN, de origen zoonótico, de transmisión aerógena. ¿Estaremos listos para recibirlo?

En www.davidquammen.com y en Wikipedia nos informamos que David Quammen es un periodista científico *rara avis* que mezcla exploración con talento para la síntesis y la narración. *Ha publicado 12 libros, entre ellos The Song of the Dodo, The Reluctant Mr. Darwin, además de Spillover, y numerosos artículos en National Geographic y recibido diversos premios, tales como el Academy Award from the American Academy of Arts and Letters, y el National Magazine Award.*

Isabel N. Kantor