

**Sonia Shah**

## ¿De dónde viene el coronavirus?

La creciente vulnerabilidad humana frente a las pandemias no hay que buscarla en algún animal, sino en una causa más profunda: la destrucción y manipulación acelerada de la naturaleza. Si bien la transformación de microbios benignos en agentes mortales no es nuevo, en la medida en que la huella humana sobre el planeta aumenta, también lo hace la probabilidad de pandemias.

¿Será un pangolín? ¿Un murciélago? ¿O incluso una serpiente, como se dijo tiempo antes de ser desmentido?

La cuestión es quién será el primero en incriminar al animal salvaje que está en el origen de este coronavirus, oficialmente llamado Covid-19, cuya trampa se ha cerrado sobre varios cientos de millones de personas, puestas en cuarentena o excluidas detrás de cordones sanitarios en China y en otros países. Si bien es fundamental elucidar este misterio, estas especulaciones impiden ver que nuestra creciente vulnerabilidad frente a las pandemias tiene una causa más profunda: la destrucción acelerada de los hábitats.

Desde 1940, centenares de microbios patógenos aparecieron o reaparecieron en regiones donde, a veces, jamás habían sido observados antes. Es el caso del VIH, del ébola en África Occidental, o incluso del zika en el continente americano. La mayoría de ellos (el 60%) son de origen animal. Algunos provienen de animales domésticos o de cría, pero la mayoría (más de dos tercios) provienen de animales salvajes.

### Encuentros cercanos

Pero estos últimos no tienen nada que ver. Mal que les pese a los artículos que, apoyándose en fotografías, designan la fauna salvaje como el punto de partida de epidemias devastadoras **[1]**, es falso creer que esos animales están particularmente infestados de agentes patógenos mortales listos para contaminarnos. En realidad, la mayor parte de sus microbios viven en ellos sin hacerles ningún daño. El problema está en otra parte: con la deforestación, la urbanización y la industrialización desenfrenadas, ofrecemos a esos microbios los medios de llegar hasta el cuerpo humano y adaptarse.

La destrucción de los hábitats amenaza de extinción a muchas especies **[2]**, entre las cuales hay plantas medicinales y animales en los que siempre se apoyó nuestra farmacopea. En cuanto a aquellas que sobreviven, no tienen otra opción que la de conformarse con los pequeños espacios de hábitat que les dejan los asentamientos humanos. El resultado es una mayor probabilidad de contactos cercanos y repetidos con el hombre, los cuales permiten que los microbios que ellos albergan pasen a nuestro cuerpo donde dejan de ser benignos para convertirse en agentes patógenos mortíferos.

El ébola lo ilustra bien. Un estudio realizado en 2017 reveló que las apariciones del virus, cuya fuente fue localizada en diversas especies de murciélagos, son más frecuentes en las zonas de África Central y Occidental que recientemente sufrieron deforestaciones. Cuando se talan sus bosques, se obliga a los murciélagos a ir a colgarse en los árboles de nuestros jardines y de

nuestras granjas. A partir de ahí es fácil imaginar lo que sigue: un humano ingiere saliva de murciélago al morder un fruto que está cubierto de ella o, tratando de cazar y de matar al visitante inoportuno, se expone a los microbios que encontraron refugio en sus tejidos. Es así como una multitud de virus de los que son portadores los murciélagos, que en ellos son inofensivos, logran penetrar en poblaciones humanas; citamos por ejemplo el ébola, pero también el Nipah (sobre todo en Malasia o en Bangladesh) o el Marburgo (especialmente en África Oriental). Este fenómeno es calificado de “pasaje de la barrera de especies”. Si ocurre con frecuencia, puede permitir que los microbios surgidos de los animales se adapten a nuestros organismos y evolucionen al punto de volverse patógenos.

## **Los mosquitos**

Otro tanto ocurre con las enfermedades transmitidas por los mosquitos, puesto que se estableció un lazo entre el acaecimiento de epidemias y la deforestación [3], con la salvedad de aquí que no se trata tanto de la pérdida de los hábitats como de su transformación. Con los árboles, desaparecen la capa de hojas muertas y las raíces. El agua y los sedimentos chorrean más fácilmente sobre ese suelo despojado y en adelante bañado de sol, formando charcos favorables a la reproducción de los mosquitos portadores del paludismo. Según un estudio realizado en doce países, las especies de mosquitos que son vectores de agentes patógenos humanos son dos veces más numerosos en las zonas deforestadas que en los bosques que permanecieron intactos.

La destrucción de los hábitats actúa también modificando la población de diversas especies, lo que puede aumentar el riesgo de propagación de un agente patógeno. Un ejemplo es el virus del Nilo occidental, transportado por los pájaros migratorios. En América del Norte, las poblaciones de pájaros cayeron en más del 25% durante los últimos cincuenta años a causa de la pérdida de los hábitats y otras destrucciones [4]. Pero no todas las especies son afectadas de la misma manera. Los llamados pájaros especialistas (de un hábitat), como los carpinteros y los rálidos, fueron golpeados más duramente que los generalistas, como los petirrojos y los cuervos. Si los primeros son pobres vectores del virus del Nilo occidental, los segundos, por su parte, son excelentes. De ahí una fuerte presencia del virus entre los pájaros domésticos de la región, y una mayor probabilidad de ver un mosquito que pique a un pájaro infectado, y luego a un humano [5].

El mismo fenómeno se repite cuando se trata de las enfermedades vehiculadas por las garrapatas. Al apropiarse poco a poco de los bosques del Nordeste estadounidense, el desarrollo urbano echa a animales como las zarigüeyas, que contribuyen a regular las poblaciones de garrapatas, al tiempo que deja prosperar especies mucho menos eficaces en ese aspecto, como el ratón de patas blancas y el ciervo. Resultado: las enfermedades transmitidas por las garrapatas se difunden más fácilmente. Entre ellas, la enfermedad de Lyme, que hizo su primera aparición en Estados Unidos en 1975. En el curso de los últimos veinte años se identificaron siete nuevos agentes patógenos cuyo vector fueron las garrapatas [6].

## **Apetito carnívoro**

Los riesgos de emergencia de enfermedades no son acentuados solo por la pérdida de los hábitats, sino también por la manera en que se los reemplaza. Para satisfacer su apetito carnívoro, el hombre arrasó una superficie equivalente a la del continente africano [7] con el objeto de alimentar y criar animales destinados al sacrificio. Algunos de ellos toman luego los

caminos del comercio ilegal o son vendidos en mercados de animales vivos (*wet markets*). Allí, especies que probablemente nunca se hubieran cruzado en la naturaleza se encuentran enjauladas lado a lado, y los microbios pueden pasar alegremente de una a otra. Este tipo de desarrollo, que ya engendró en 2002-2003 el coronavirus responsable de la epidemia del síndrome respiratorio agudo grave (SARS), está quizá en el origen del coronavirus desconocido que hoy nos asedia.

Pero mucho más numerosos son los animales que evolucionan en el seno de nuestro sistema de cría industrial. Centenares de miles de animales amontonados unos sobre otros en espera de ser conducidos al matadero: condiciones ideales para que los microbios se transformen en agentes patógenos mortales. Por ejemplo, los virus de la gripe aviar, albergados por las aves acuáticas, producen estragos en las granjas repletas de pollos en cautiverio, donde mutan y se vuelven más virulentos; un proceso tan previsible que puede ser reproducido en laboratorio. Una de sus cepas, el H5N1, es transmisible al hombre y mata a más de la mitad de los individuos infectados. En 2014, en América del Norte, fue necesario sacrificar a decenas de millones de aves de corral para frenar la propagación de otra de esas cepas [8].

Las montañas de deyecciones producidas por nuestro ganado ofrecen a los microbios de origen animal otras ocasiones de infectar a las poblaciones. Como hay infinitamente más desechos del que pueden absorber las tierras agrícolas en forma de abonos, a menudo terminan por ser almacenados en fosas con pérdidas, un refugio soñado por la bacteria *Escherichia coli*. Más de la mitad de los animales encerrados en granjas de engorde estadounidenses son portadoras de esa bacteria, pero allí es inofensiva [9]. Entre los humanos, en cambio, *E. coli* provoca diarreas sangrientas, fiebre, y puede acarrear insuficiencias renales agudas. Y como no es raro que las deyecciones animales se vuelquen en nuestra agua potable y nuestros alimentos, 90.000 estadounidenses son contaminados cada año.

## **Raíces de las pandemias**

Aunque el fenómeno de mutación de los microbios animales en agentes patógenos humanos se acelera, no es nuevo. Su aparición data de la revolución neolítica, cuando el ser humano empezó a destruir los hábitats salvajes para extender las tierras cultivadas, y a domesticar a los animales para convertirlos en bestias de carga. A cambio, los animales nos ofrecieron algunos regalos envenenados: les debemos el sarampión y la tuberculosis a las vacas, la tos ferina a los cerdos, la gripe a los patos.

El proceso prosiguió durante la expansión colonial europea. En el Congo, las vías férreas y las ciudades que construyeron los colonos belgas permitieron a un lentivirus alojado en los macacos de la región perfeccionar su adaptación al cuerpo humano. En Bangladesh, los británicos avanzaron sobre la inmensa zona húmeda de los Sundarbans para desarrollar el cultivo de arroz, exponiendo a los habitantes a las bacterias acuáticas presentes en esas aguas salobres. Las pandemias causadas por esas intrusiones coloniales siguen siendo de actualidad. El lentivirus del macaco se convirtió en el VIH. La bacteria acuática de los Sundarbans, en adelante conocida con el nombre de cólera, ya provocó siete pandemias hasta el día de hoy, la más reciente de las cuales sucedió en Haití.

## **¿Qué hacer?**

Felizmente, en la medida en que no somos víctimas pasivas de este proceso, también podemos hacer mucho para reducir los riesgos de emergencia de estos microbios. Podemos proteger los hábitats salvajes para hacer que los animales conserven sus microbios en vez de transmitírnoslos a nosotros, como se esfuerza particularmente el movimiento One Health [10].

Podemos establecer una vigilancia fuerte de los medios en los cuales los microbios de los animales son más susceptibles de mutarse en agentes patógenos humanos, tratando de eliminar a aquellos que muestren veleidades de adaptación a nuestro organismo antes de que desencadenen epidemias. A esto precisamente se consagran desde hace diez años los investigadores del programa Predict, financiado por la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (Usaid). Ellos ya identificaron más de novecientos nuevos virus ligados a la extensión de la huella humana en el planeta, entre los cuales se encuentran cepas hasta entonces desconocidas de coronavirus comparables a la del SARS [11].

En la actualidad, una nueva pandemia nos acecha y no solamente a causa del Covid-19. En Estados Unidos, los esfuerzos de la administración Trump para exonerar a las industrias extractivas y al conjunto de las actividades industriales de toda reglamentación no podrán dejar de agravar la pérdida de los hábitats, favoreciendo la transferencia microbiana de los animales a los humanos. Al mismo tiempo, el gobierno estadounidense compromete nuestras probabilidades de localizar al próximo microbio antes de que se propague: en octubre de 2019 decidió poner término al programa Predict. Por último, a comienzos de febrero de 2020 anunció su voluntad de reducir en un 53% su contribución al presupuesto de la Organización Mundial de la Salud.

Como lo declaró el epidemiólogo Larry Brilliant: “Las emergencias de virus son inevitables, las epidemias no”. Sin embargo, solo seremos perdonados por estas últimas si ponemos tanta determinación en cambiar de política como la que pusimos en destruir la naturaleza y la vida animal.

#### **Notas:**

[1] Kai Kupferschmidt, “This bat species may be the source of the Ebola epidemic that killed more than 11,000 people in West Africa”, *Science Magazine*, Washington, D.C.-Cambridge, 24 de enero de 2019.

[2] Jonathan Watts, “Habitat loss threatens all our futures, world leaders warned”, *The Guardian*, Londres, 17 de noviembre de 2018.

[3] Katarina Zimmer, “Deforestation tied to changes in disease dynamics”, *The Scientist*, Nueva York, 29 de enero de 2019.

[4] Carl Zimmer, “Birds are vanishing from North America”, *The New York Times*, 19 de septiembre de 2019.

[5] BirdLife International, “Diversity of birds buffer against West Nile virus”, *ScienceDaily*, 6 de marzo de 2009, [www.sciencedaily.com](http://www.sciencedaily.com)

[6] “Lyme and other tickborne diseases increasing”, Centers for Disease Control and Prevention, 22 de abril de 2019, [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)

[7] George Monbiot, "There's a population crisis all right. But probably not the one you think", *The Guardian*, 19 de noviembre de 2015.

[8] "What you get when you mix chickens, China and climate change", *The New York Times*, 5 de febrero de 2016.

[9] Cristina Venegas Vargas *et al.*, "Factors associated with Shiga toxin-producing *Escherichia coli* shedding by dairy and beef cattle", *Applied and Environmental Microbiology*, vol. 82, n.º 16, Washington, D.C., agosto de 2016.

[10] *Ibid.*

[11] "What we've found", One Health Institute, <https://ohi.sf.ucdavis.edu>

[Fuente: número especial de ***R-existencias, Jaén***. Sonia Shah es periodista, autora de *Pandemic: Tracking Contagions, from Cholera to Ebola and Beyond*, Sarah Crichton Books, Nueva York, 2016, y de *The Next Great Migration. The Beauty and Terror of Life on the Move*, Bloomsbury Publishing, Londres, a publicarse en junio de 2020. Publicado inicialmente en ***The Nation***. Traducción de Víctor Goldstein]