



1937 UGANDA/2024 ANDALUCÍA

El viaje del Virus del Nilo

TEXTO: OLIVIA CARBALLAR

Este es el viaje de un virus que salió de África y llegó a un pueblo de la sierra de Huelva. El viaje de un virus que salió de la región del Nilo y se hizo endémico en el Guadalquivir. Es la travesía de un virus que se reproduce a mayor velocidad por el cambio climático, la historia de cómo un mosquito ha llegado a crear pánico entre la población. Y es, de la mano de los científicos que trabajan sobre el terreno, el viaje en el último año, que ha supuesto el brote más mortal hasta ahora en Andalucía.

Pongo por aquí dos cafés. ¿Las tostadas las queréis con tomate? –¿Lo tienes triturado? –No, en rodajas.

–Entonces sin tomate. Solo jamón.

Un ventilador de pie se pelea con el escaso aire que circula por la Venta El Cruce, a las puertas de Doñana. El sol lleva apenas unas horas fuera. Son solo las diez y el termómetro marca ya más de 30 grados. Las aspas giran como si estuvieran moviéndose en un vídeo a cámara lenta. El aparato de aire acondicionado está apagado. Lo único que se escucha en este lugar, en el momento del desayuno, es el ruido avispero que se suele escuchar en el momento de la siesta. Es 24 de julio de 2024, segundo día de la segunda ola de calor del verano, que ha seguido a la primera con menos de una semana de diferencia.

–Pues eso le digo, que aquí hay que actuar antes, que no se puede tener a dos personas para hacer un trabajo que lleva tanto tiempo, que no se ponen los medios para un problema que va en aumento, pero que solo conoce el que lo sufre –cuenta Rafael detrás de la barra, cuando los clientes ya han salido a la terraza con sus dos cafés.

Unos metros más allá se dispersan los arrozales, que tanto han dado de comer en la comarca, y que tanta miseria, también, han acumulado en esta particular isla mínima.

Rafael mete cuatro rebanadas de pan en una tostadora. La barra del bar simula el burladero de una plaza de toros. Una silueta forjada de patos adorna la pared. A su espalda, junto a la máquina del café, cuelga una hiler de décimos de El Gordo de Navidad. El 08816. Y Rafael, enfundado en una camisa amarilla con un crespón negro a la altura del corazón, no deja de trabajar mientras habla.

–Porque esto es a quien le toca. Es una lotería –continúa diciendo con los ojos puestos en los platos que está fregando–. Mis hijas se echan a

temblar cuando les pica un mosquito. Ellas tenían de seis para siete años. Hace cuatro años. En 2020, en pleno COVID. Es que era su abuelo, ¿sabe usted? Recuerdo que estábamos en el hospital con las mascarillas. Y no sabían, no sabían qué tenía mi suegro.

Cuatro años antes: el brote de 2020, en pleno COVID

El suegro de Rafael, dueño de esta mítica venta de la zona, se llamaba Victoriano, tenía 74 años y fue, en los duros meses de la pandemia, la primera víctima mortal del Virus del Nilo en Andalucía, una enfermedad transmitida por mosquitos para la que de momento no hay tratamiento ni cura. Aquel verano, mientras la ciudadanía se preguntaba si podía viajar entre provincias y sin visos aún de la vacuna, murieron siete personas como consecuencia de este otro virus con nombre exótico.

“La magnitud del aumento de la incidencia de meningoencefalitis por Virus del Nilo en 2020 no tiene precedentes en nuestro país. La parte inferior del Valle del Guadalquivir posee características ecológicas favorables para la interacción entre aves migratorias, aves residentes, mosquitos vectores competentes y humanos, y en las temporadas anteriores se había evidenciado la circulación del virus en animales o humanos”, explica la Junta de Andalucía en el Programa de Vigilancia y Control Integral de Vectores de la Fiebre del Nilo Occidental (2023).

Aquel año de encierro pandémico había llovido mucho y no había habido prácticamente actividad humana. Si una obra se quedó parada, allí quedaron los bidones llenos de agua, criaderos de mosquitos. Si una casa vieja se inundó, allí quedaron los charcos, criaderos de larvas. Este otro virus, mientras la gente estaba confinada en sus casas, entró a las ciudades y estuvo circulando por los parques a su antojo, según los científicos.

El 'Culex pipiens', en la imagen, es el principal transmisor del Virus del Nilo. OBSERVATORIO DE MOSQUITOS DEL GUADALQUIVIR

Desde entonces hasta ahora han muerto una veintena de personas por un virus que fue hallado en África en 1937 y se hizo endémico en Europa en la década de los 2000. Y no solo en zonas de marismas y humedales, donde hubo malaria, y paludismo, donde han estado acostumbrados a lidiar con estos insectos en siglos anteriores. El virus ha llegado hasta la sierra, tierra adentro, donde los únicos mosquitos que había a la luz de las farolas, en las noches de verano, dejaban ronchas, claro, pero eran inofensivos.

Cuatro años después de aquel brote mortal, las cifras remitidas por la Administración autonómica, a finales de enero de 2024, dicen que fueron capturados casi 50.000 mosquitos transmisores en 2023. Dos contagios en humanos, uno de ellos, en Arroyomolinos de León (Huelva), con resultado de muerte. Con este balance comenzaba 2024, el año en el que el virus iba a volver a descontrolarse.

Febrero de 2024: no hace frío para esta época

En la radio hablan esta mañana del cortocircuito como una de las posibles causas del incendio producido en un bloque de pisos una semana atrás en València. Murieron 10 personas. En la Puebla del Río (Sevilla), en el polígono industrial el Prado, no hay mucho movimiento a esta primera hora del día. Hace sol, pero no hace frío para ser febrero, un día antes del 28-F, Día de Andalucía. Muchas empresas han hecho puente.

Dos hombres se bajan de dos coches diferentes, uno de ellos tiene el logo de la Estación Biológica de Doñana (CSIC). Uno se llama Álvaro Pérez Gómez y es biólogo. En algunas definiciones sobre su perfil, dice que siempre, desde niño, le gustaron los artrópodos. Y ha llegado a descri- →

El zumbido del aspirador para en seco. Álvaro ha encontrado algo, se acerca y lo muestra como un explorador custodiando su tesoro: “Hay una hembra alimentada”. Suena a película de miedo.

bir una nueva especie de araña ibérica: la *Phlegra blaugrana*. Hoy toca aspiración de mosquitos, un primer procedimiento por el que intentan analizar cuántos de ellos portan el virus. Abre el maletero y coge un artilugio compuesto de un palo largo y un bote al final de un extremo, unido a otro tubo con el que se aspira.

“Son las nuevas tecnologías”, bromea Jordi Figuerola, el otro hombre, el otro biólogo que vino desde Barcelona a Doñana a hacer su tesis doctoral en 1998 sobre aves acuáticas y se quedó por la zona. Ahora centra sus esfuerzos en comprender la dinámica de transmisión de distintos patógenos, principalmente el Virus del Nilo. Con las risas confirma que sí, que cualquier aspirador de una casa cualquiera puede llegar a ser mejor que aquel aparato rudimentario.

Mientras Álvaro comienza a rebuscar entre los agujeros de este descampado de La Puebla, con una hilera de adosados al fondo, Figuerola explica, con el zumbido del aspirador como banda sonora, los virus que han ido introduciendo los diferentes tipos de mosquitos en España a lo largo de los años: “El tigre se ha expandido mucho: está en Málaga, en Sevilla... Nada comparado con el Levante, pero hay barrios de Sevilla con muchas molestias por tigre. Dependiendo de si hay más o menos jardines o patios, es un mosquito que depende mucho del agua que dejamos acumulada. Está en Heliópolis y el Polígono Sur. Pero el tigre no es un problema para el West Nile (así nombra el científico el Virus del Nilo). Los principales transmisores son los *Culex pipiens*, una especie autóctona que puede vivir en las zonas urbanas y que aprovecha muy bien estos lugares con

agua. ¿Qué ocurre en Coria o aquí en La Puebla? Pues que estamos rodeados de zonas agrícolas, de arrozales, hay muchas especies que crían ahí y se acaban metiendo en los pueblos”.

De repente, el zumbido del aspirador para en seco. Álvaro ha encontrado algo, se acerca y lo muestra como un explorador custodiando su tesoro: “Hay una hembra alimentada”. La frase suena a película de miedo. Con minuciosidad, Álvaro muestra el bote cubierto por una redcilla. “Como el cuerpo de las hembras es transparente, si ha comido sangre la podemos ver”, dice en un tono divulgativo que contribuye a relajar el ambiente.

“Aquí hay uno. Ese sí es un mosquito hembra, ese de ahí no. Y esa que está en la hoja, tiene sangre, recién alimentada”, va señalando a través de la red. “Como hace calorcillo, salen”, añade Jordi, que cierra su clase de biología improvisada: “En estas zonas también entran en juego otros mosquitos, como el *Culex perexiguus*. La suerte es que a estos no les gusta mucho alimentarse de humanos, aunque si no hay nada más... Pero normalmente es el otro, el *Culex pipiens*, el que lo transmite al humano”. Cuenta, no obstante, que en 2020, cuando el brote, hubo mucho *perexiguus*, lo que generó la amplificación del virus.

Álvaro hace balance de esta primera aspiración del día: “Mínimo dos hembras, una con sangre recién alimentada. *Pipiens* a simple vista. Pero hasta que no vea en la lupa, en el laboratorio, no sé qué otros bichos más hay, y si son relevantes o no”.

¿Y estas hembras tienen el virus?

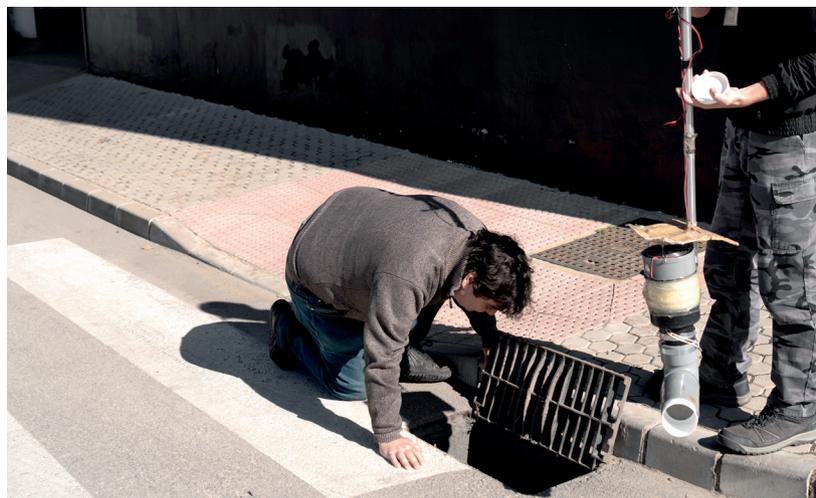
—No lo sabemos —responde Jordi—. Lo que vamos a saber es a quién han picado. Usamos unos *primers* —

secuencias cortas de moléculas de ácidos nucleicos—, que amplifican un fragmento del ADN que hay dentro de las hembras. Son unos *primers* que no se pegan al ADN del mosquito, solamente al ADN del vertebrado. Entonces se amplifica ese trozo, se secuencia y sabemos a qué especie han picado: si a un pájaro, si a un humano, si a un perro, si a una rata. Y luego con las no alimentadas se analiza a ver si hay virus.

¿Y cómo han llegado a zonas de sierra, a pueblos como Arroyomolinos?

—Porque el virus está aquí, está circulando entre aves y mosquitos, y ese pueblo, que es muy pequeño, con un montón de fuentes, es un lugar ideal para que haya mosquitos. Las fuentes tenían larvas. Pero a un pueblo de 951 habitantes no le puedes pedir que realice el control por sus propios medios. Lo que ocurre es que, en este caso, no estaba en el programa de control de mosquitos de la Diputación de Huelva precisamente porque está en la sierra. Este año, con un proyecto de La Caixa, hemos muestreado unos 500 puntos de Huelva, Cádiz y Sevilla y nos han salido bastantes puntos de sierra con presencia de mosquitos potencialmente transmisores del virus.

Tras las aspiraciones, la siguiente fase es el trapeo, en la que se distribuyen trampas por la geografía. Sus muestreos de investigación comienzan en marzo; los que hacen para la Administración autonómica, en junio. “La Junta nos tiene subcontratados para hacer la vigilancia, con eso podemos pagar a dos personas para hacer la recogida. Son 26 puntos, miles y miles de kilómetros cada semana. Hay que ir hasta Tarifa dos veces, ir para colocar las trampas y al día siguiente volver. Ir a Málaga, a Córdoba, a Huelva...”, enumeran. Los primeros positivos no suelen salir hasta mediados de julio. “Comenzaremos la semana que viene —especifica Álvaro—. Pero con este calor, si estoy aspirando cada quince días al-



gunas hembras alimentadas, con las trampas seguro que caen más”. Dentro de unos días, la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) publicará que este mes ha sido el segundo febrero más cálido de este siglo, 2,5°C por encima de la media.

Marzo de 2024: las lluvias dan una tregua a la sequía

El pilar de entrada, donde antiguamente solían lavar las ropas las mujeres del pueblo, está hasta arriba de agua. Y la fuente del llano de la ermita de Nuestra Señora de los Remedios. Y la fuente de la Plaza de la Constitución. Las lluvias de los últimos días, que han dado una tregua a la sequía, han llenado los depósitos al aire libre en Arroyomolinos de León, en la sierra de Huelva. Es 19 de marzo. El sol brilla en este día laborable sobre las casas encaladas y suelos de piedra. “Aquí es verdad que tuvimos precaución cuando nos lo dijeron, pero tampoco nos alarmamos”, rememoran

varias mujeres sobre el caso mortal contabilizado en el municipio. Ocurrió unos meses antes, en el verano de 2023. Una mujer de 84 años, con patologías previas a la infección, falleció tras varias semanas ingresada en un hospital de Sevilla.

“Es verdad que hay más mosquitos, pero es que todo está cambiando”, siguen conversando en una mesa del Bar Paquito. En la carta, escrita sobre una columna forrada con un espejo, dice que sirven: tabla de quesos, cachopo ibérico, castañetas, librito ibérico, lagartito y, casi como una especie invasora de este manjar serrano, unos chipirones. A la entrada del pueblo, junto al pilar, un cartel anuncia el *Rito gastronómico de la matanza del cerdo ibérico*, en la localidad vecina de El Real de la Jara, donde todavía nadie sabe que en unos meses, en septiembre, tendrá que ser declarado nivel de riesgo 5 –el máximo– ante la infección de un vecino, como ocurrió en Arroyomolinos. “Queremos

Álvaro revisa el bote de mosquitos tras una aspiración en la ruta de La Dehesa de Abajo. Jordi inspecciona una alcantarilla en La Puebla del Río (Sevilla). LAURA LEÓN

que haya un poco de más turismo, no que vengan los autobuses y luego se vayan a otro sitio a comer”, sugiere el alcalde, Rafael Márquez (Grupo Ahora Independientes), un hombre del pueblo de toda la vida, que siempre ha visto –asegura– larvas en los bebederos del ganado en el campo. Antes, cuando no pasaba nada. Diversos folletos turísticos en el tablón de anuncios del Ayuntamiento detallan que aquí se puede ver uno de los cielos más bellos del universo: desde el Mirador Alto del Bujo.

“Pues el caso resultó ser positivo y entonces se activaron los protocolos. Diputación interviene con su servicio de plagas, viene un equipo, analizan sobre el terreno el tema y empiezan a hacer un tratamiento de fumigación. Y, a partir de ahí, se hacen tratamientos periódicos. Afortuna- →



El pilar de entrada, en Arroyomolinos de León (Huelva), se llenó tras las lluvias de principios de marzo. LAURA LEÓN

→ damente, no ha habido ningún caso más. La mujer era una persona mayor y se podría haber complicado con otras patologías. La consecuencia es que la pobre mujer murió. Y entonces tenemos el grado máximo de riesgo, el nivel 5. Ahora en abril se volverá a hacer un tratamiento. Nos aconsejaron que quitáramos el agua de las fuentes. Se quitó. Que hiciéramos un bando con recomendaciones a la población para que no regaran los patios. Lo hicimos. Echaron un producto que no era nocivo para ningún animal, que creaba una película encima del agua y hacía que las larvas no se desarrollaran. Si este año no se diera ningún caso bajaríamos al nivel 4. Escalón a escalón. Siempre hemos seguido las directrices de Sanidad”.

Desde la ermita de la Virgen de los Remedios se ve un paisaje de sierra verde, mullida, y el silencio y el olor a tierra mojada invitan a mudarte a este pueblo cuanto antes. Aquí está también la cota más alta de la provincia, 1.055 metros. El techo de Huelva, que le dicen: el pico Bonales.

¿En Arroyomolinos nieva?

—Solía nevar. Por el norte, en el pico Bonales. Yo recuerdo el pueblo nevado, con problemas para la circulación de vehículos. La nieve duraba dos, tres días. Pero eso se dejó de ver hace muchos años. Y el hielo. Por las mañanas, cuando íbamos al campo, recuerdo tener que dar golpes con un palo o una piedra a los bebederos porque el agua estaba congelada y los animales no podían beber. Eso ya no pasa.

Y lo que podía ser un motivo de alegría, las lluvias, que en marzo han dado una tregua a la sequía y que han llenado de nuevo las fuentes y pilones que se vaciaron, se convierte en un motivo de preocupación al activarse de nuevo las alarmas por la cría de larvas de mosquitos.

Un mes antes: la mariposa no sabe que va a morir

“Mira, esa es la Venta del Cruce”, señala Jordi Figuerola mientras conduce hacia una zona de imbornales —desagües por donde se vacía el agua de lluvia de las carreteras—, también en La Puebla del Río. Por el camino,

siguiendo al coche de su compañero Álvaro, explica así el ciclo del virus:

“El ciclo es ave-mosquito, mosquito-ave. Un ave infectada llega de donde sea, de África porque ha estado migrando, o de Francia o de aquí al lado, y le empiezan a picar los mosquitos. Se infecta y, pasados unos días, ese mosquito ya es capaz de transmitir el virus. Si pica a otra ave, trasmite el virus. Las aves solo tienen el virus en la sangre una semana, pocos días. Cualquier mosquito que les pique durante ese periodo, si es de las especies que puede transmitirlo, se va a infectar. Qué pasa. Que un mosquito infectado de tanto en tanto puede picar a un humano o a un caballo”. El 80% —dice— es asintomático, ni se entera. Casi el 20% tiene como una gripe de verano, al día siguiente está como una rosa. El problema es el 1%, que puede desarrollar fiebres muy altas, meningitis, encefalitis, problemas de coordinación de movimientos, desorientación. Y un porcentaje puede acabar muriendo. “Un problema práctico de gestión es también que el virus en la sangre

zapatos. El virus de la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo, transmitido por estos artrópodos, también circula por España –Andalucía, desde 2016, cuenta con un protocolo de vigilancia de esta enfermedad–. Y, además, como ha habido viento, Álvaro también alerta de que las procesionarias de los árboles pueden caer en la cabeza.

“La mariposa está yendo a por el néctar de las flores. Pero se va a morir”, dice el biólogo mientras observa el aleteo de una mariposa blanca. La mariposa lleva semanas creyendo que ya es primavera, pero no lo es. Ni siquiera para El Corte Inglés, que suele adelantarse al calendario. Ella, blanca, a lo suyo, ajena a la crisis climática, al consumo y a las lluvias que en unas semanas arruinarán su primavera ficticia, revolotea entre las hierbas. *Vuela feliz la mariposilla, / presumidilla y coqueta*, como aquella otra mariposa a la que cantaban por bulerías Lole y Manuel y terminó en manos de un coleccionista.

“Esto es una túpula –aclara Álvaro señalando el bote de capturas–. Y eso de ahí una chinche. Voy a soltar la túpula. La gente se cree que son mosquitos y las matan, pero son muy buenas para la polinización”.

Unos kilómetros más allá, las cigüeñas dan la bienvenida en la Dehesa de Abajo, una reserva natural entre las tierras más meridionales del Aljarafe y las marismas del Guadalquivir. Muy cerca también se ubica la reserva de La Cañada de los Pájaros, donde se pueden observar las aves más habituales del entorno natural de Doñana.

¿Y en Doñana no hay virus?

“No es un lugar que le guste mucho al virus. Cuando empezamos a trabajar dijimos ‘esto tiene que estar circulando en Doñana’. Pero es muy salobre. El *perexiguus* está en muy pocas zonas. En Doñana hay *caspius*, hay otras especie a las que les gusta mucho picar a humanos pero no transmiten este virus. ¿Has oído casos en Almonte, en Matalascañas, en El Ro-

cío? ¿A que no?”, pregunta Figuerola. Álvaro sigue buscando: “Este macho se parece más a *caspius*. Estos bichos suelen criar más en la zona intermareal, cuando hay marea alta se inundan las márgenes y ahí están los huevos. Mira, mira, el macho está ahí, entre esas arañas y telarañas. Pero tengo que ir desenredando todo esto en la lupa. No creo que esas arañas se vayan a comer las muestras”.

1937. Uganda, Distrito West Nile

El virus se aisló por vez primera en 1937 de una mujer del distrito West Nile en Uganda. Por eso dice Jordi que lo llama así, que no lo traduce. “Es el nombre del distrito, como si se llamara virus Antequera porque fue localizado ahí”. Como recoge la OMS, en 1953 se identificó en aves del delta del Nilo. Antes de 1997 no se consideraba patógeno para las aves, pero en esa fecha una cepa más virulenta causó la muerte de diferentes especies que presentaban signos de encefalitis y parálisis. En 50 años se han notificado casos de infección humana en numerosos países del mundo.

En 1999, el virus que circulaba en Túnez e Israel fue importado en Nueva York y produjo un brote que se propagó por todo EEUU. Figuerola destaca cómo el comportamiento humano muchas veces influye en estas epidemias. Por ejemplo, con las hipotecas *subprime*, muchas casas con piscinas fueron embargadas por los bancos. Estas piscinas se quedaron sin cuidar y provocaron un brote importante. Las epidemias de mayor magnitud se han producido en EEUU, Israel, Grecia, Italia, Rumanía y Rusia. “Cuando colapsó el comunismo, se dejaron de hacer mantenimiento en bloques de pisos, en los que el sistema de calefacción comunitario estaba en los sótanos. Estos se inundaron y había criaderos de mosquitos. Tuvieron brotes como tres o cuatro años seguidos hasta que se dieron cuenta de →

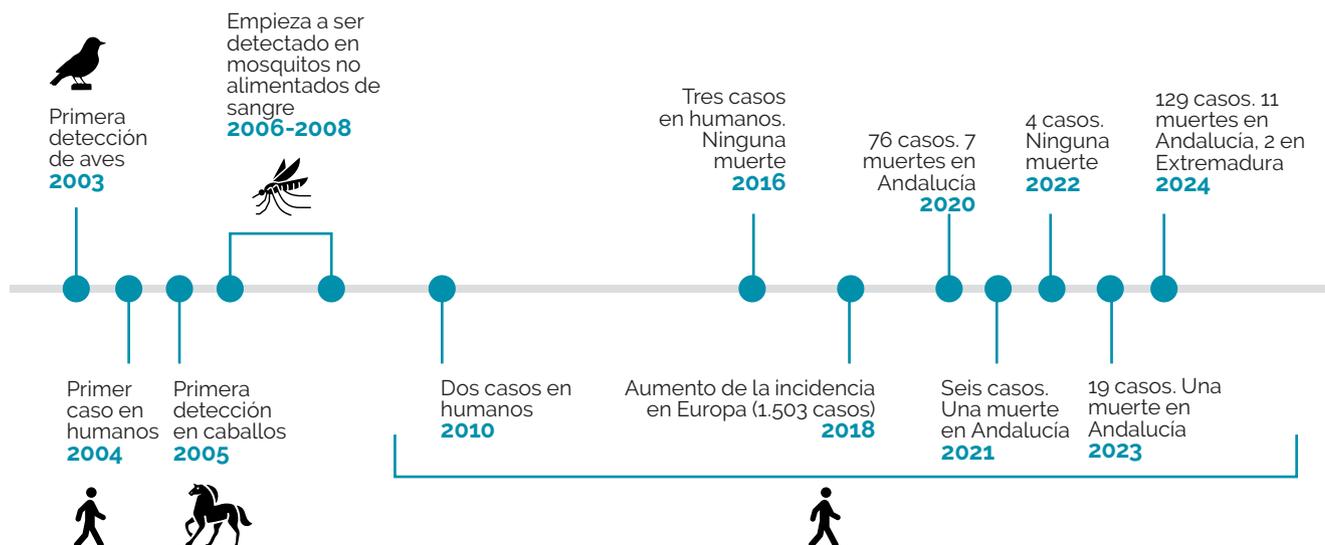
en los humanos está en muy baja concentración. Eso es bueno porque por eso los humanos no lo podemos transmitir a un mosquito pero sí por transfusión de sangre o donación de órganos a otro humano. Por eso, en el momento en que hay circulación del virus hay que implantar controles en las donaciones de sangre. Este año se han detectado donantes infectados en Madrid que venían de Extremadura”, prosigue.

El coche sube y baja al atravesar un camino completamente desnivelado. Y una vez en el lugar, la estampa que tenemos delante resume lo que Jordi acaba de explicar con palabras. Por un lado, están los pájaros. Así que el virus circula sin problema. Por otro lado, tenemos los arrozales, desde donde llegan los mosquitos. Y allí, señala Jordi, tras los eucaliptos, están los humanos, el poblado de Colinas, donde vivía Victoriano. Es decir, los mosquitos tienen aves para comer y humanos para picar.

Álvaro vuelve a sacar el artillugio en busca de más muestras y avisa de que las garrapatas se pueden subir por los



Evolución del Virus del Nilo en España



Fuentes: CSIC, Junta de Andalucía y Junta de Extremadura.

→ lo que estaba pasando”, explica Figuerola. El virus inverna tranquilamente en el sótano y al año siguiente volvía otra vez. Los sitios donde se producen los brotes se encuentran a lo largo de las principales rutas de las aves migratorias. Anteriormente, el Virus del Nilo Occidental era prevalente en toda África, partes de Europa, el Oriente Medio, Asia occidental y Australia. Desde su introducción en 1999 en EEUU, se ha propagado y establecido desde Canadá hasta Venezuela, informa la OMS.

En España, el virus se detectó por primera vez en 2004 en un caso humano, en Valverde de Leganés (Badajoz). “Se detectó en un hospital que participaba en la red de investigación. El diagnóstico es complicado. Pero este hombre fue a parar afortunadamente a un centro en el que había médicos que estaban muy preocupados por el tema. Ahora mismo en Andalucía los médicos ya están mucho más avisados”, continúa Figuerola, que cita un estudio del siglo pasado: “Hay un trabajo de finales los 80 principios de los 90 que ya encontraba anticuerpos en gente que vivía en el Delta del Ebro, pero el método que usaron era poco específico y podía ser

otra cosa también”. En 2010, tras un aumento de detección de focos equinos en Andalucía, se identificaron dos casos humanos. En 2016 se produjo de nuevo un aumento de brotes en caballos, que se acompañó de otros 3 casos en humanos. Entre 2017 y 2019 no se identificaron nuevos casos humanos y el número de brotes en caballos fue reducido, hasta el brote de 2020.

Cuenta Figuerola que a quien se le encendió la bombilla aquel verano, cuando nadie sabía qué tenía el suegro de Rafael, fue a una residente del hospital sevillano Virgen del Rocío: “¿Esto no será el Virus del Nilo?”. Porque en humanos, insiste Figuerola, es muy difícil de diagnosticar.

“El análisis te puede salir negativo porque el periodo en que eres capaz de detectarlo es muy corto. Igual ese virus está haciendo de las suyas en algún lugar del cuerpo y tú no lo detectas en las muestras que analizas. O cuando lo analizas resulta que ya no está”. Y sí, fue Virus del Nilo, como pronosticó la residente. “Desde el año 2000, ya sabemos que es endémico en España, no es que viaje con las aves migratorias y pase el verano aquí, sino que tenemos ciclos continuos, en Grecia, Italia y España. Está

todo el año y va produciendo casos. Ya no hace falta que las aves vengán cruzando el Sáhara, es que ahora puede ser un ave que venga de la Sierra de Cádiz, de Huelva y eso es porque el virus ya está instalado y se dispersa sobre distancias mucho más cortas. Estos últimos años ha estado mucho más controlado pero se está empezando a descontrolar”.

En este momento, el equipo de la Estación Biológica de Doñana está haciendo el genoma del virus: “Lo secuenciamos entero con investigadores del Instituto Carlos III y luego hacemos también el de los mosquitos para intentar entender como se está moviendo a esos pueblos. Queremos comprobar si es que pasa el invierno en unas pocas zonas y se expande en primavera o ya pasa el invierno en toda Andalucía sin ningún problema”.

Porque lo que está haciendo el cambio climático, argumentan, es alargar los ciclos de reproducción, que es metafóricamente, lo que haría una fotocopiadora: “Hace tanto calor que ni los mosquitos lo aguantan, y donde antes podían vivir o estar activos nueve meses, ahora igual son diez o diez meses y medio. Hay más ciclos de reproducción, es como una máquina de hacer

fotocopias. Mientras más veces gire el ciclo, más virus vamos a tener en el medio". Ahora, el equipo está preocupado también por el Virus Usutu, identificado por primera vez en Sudáfrica en 1959 y que transmite también el *Culex pipiens*. "Está muy emparentado con el *West Nile*, el ciclo es muy parecido. Pero pueden llegar otros virus", avisa Jordi Figuerola.

Comienzan las muertes del último verano

"19 de julio. 9.17 horas. Buenos días. Salud confirma un nuevo caso de Virus de Nilo Occidental en La Puebla del Río. Se trata de una mujer de 86 años que permanece ingresada. Detecta VNO en un hombre fallecido en Coria del Río, aunque por ahora no se ha confirmado que sea la causa de la muerte. La mujer de 46 años de Los Palacios y Villafranca ingresada por VNO ya ha sido dada de alta. Un saludo y gracias". Como este, la Junta enviará decenas de comunicados a lo largo de julio y agosto en los que irá dando cada día el parte.

Varios alcaldes de la zona han reclamado ayuda. "La situación es de desesperación. Llevamos cuatro años padeciéndola. Es verdad que con la sequía, especialmente el pasado año, no ha habido siembra de arroz, no ha habido encharcamientos y, por tanto, no han proliferado tanto los mosquitos como cuando tuvimos esos focos en 2020 y 2021. Pero este año sí ha llovido y hay siembra de arroz y ha habido, por tanto, una proliferación de larvas increíble, una proliferación de mosquitos adultos increíble y todos los casos en humanos y muertes que estamos teniendo. La Diputación ya dijo que iba a poner el dinero y la Junta ha dicho ahora que también, que lo va a coordinar", dice el alcalde de Coria, Modesto González (Andalucía por Sí), que acaba de salir de una reunión con la Junta y la Diputación de Sevilla.

En este momento, lamenta, van tarde: "Ya han crecido y estamos infectados de mosquitos adultos. Ha-

Los científicos están asustados de la cantidad de mosquitos que están llegando al laboratorio desde las trampas en fechas tempranas. "¡Hostia!", resume Jordi al ver las 18 redes que trae Álvaro de su ruta ese día.

bría que tratar zonas con productos adulticidas, muchas de ellas espacios naturales y protegidos, y, por tanto, esos adulticidas, que son más agresivos, no se pueden utilizar. Es la pescadilla que se muerde la cola. No obstante, tras esta reunión, se nos ha comunicado la contratación de dos empresas para actuar de forma urgente en una y otra margen del Guadalquivir".

El verano avanza, y con él, las notificaciones de nuevos casos. "El virus mata". "Investigar, actuar, no más víctimas". "Fumigación temprana". "Vacuna ya". Son algunas de las pancartas que los vecinos y vecinas de la zona de las marismas portan en diferentes concentraciones. La primera, el 5 de agosto en La Puebla del Río. A la hora del atardecer, la gente se encierra en sus casas. Persianas echadas, mosquiteras bajadas, las farmacias no dan abasto con la venta de repelentes.

El problema ha reunido en plataforma a afectados y familias. Atienden a los medios sin cesar durante estos días de agosto en los que los periódicos suelen echar el cierre por vacaciones. "La muerte de mi madre se podía haber evitado", dice un vecino. Hasta 2027, el programa *Horizon Europe* tiene previsto financiar, con 5,7 millones de euros, un proyecto coordinado por el Instituto de Investigación del Sida IrsiCaixa, cuyo objetivo es diseñar terapias que limiten el impacto del virus, entre ellos la vacuna.

"No queremos vivir con miedo". Lee el portavoz de las personas afectadas, Juan José Sánchez Silva, en la segunda manifestación, celebrada el 20 de agosto en Coria del Río. La siguiente será el 2 de septiembre en Isla Mayor. Y la siguiente, el 16 de septiembre, en

Dos Hermanas. "Esto es un problema de salud pública mundial. No se basa solo en fumigar, hay que llegar a una vacuna", afirma Sánchez en una entrevista en RNE.

Un mes antes: "¡Hostia, esto es una barbaridad!"

Isabel Martín, técnica de laboratorio, muestra en su móvil todos los mensajes enviados por WhatsApp con positivos. "Mira, todos. 1, 2, 3, 4, 5, 6..." y sigue contando hasta 13 mientras hace scroll en su pantalla. De fondo se escucha un ruido similar al que emite una lavadora cuando está centrifugando. Es la máquina que hace las PCR, esas siglas que se hicieron cotidianas con el COVID. "Una vez que se identifican los mosquitos que vienen de las trampas...". ¿Todos? "... bueno, los primeros 600 o 1.000. Si hay más de 1.000 se hace por peso, se estima el número. Se van separando por especies y las que son vectoras del virus se van agrupando en grupos de 50 hembras de la misma especie y localidad, que son las que vienen aquí", especifica Figuerola.

"Isa los machaca a todos, se venga por todos los picotazos que nos hemos llevado, les pone unas bolas magnéticas para romper el mosquito, revienta todo el tejido para que salga todo el virus, la extracción de ácidos nucleicos, y lo centrifugamos. Si sale positivo los mandamos a Madrid para que le hagan el genoma". El proceso en la máquina tarda entre una hora y dos horas y media. En total, casi una semana desde que se ponen las trampas, se identifican los mosquitos y se completan los análisis.

¿Cuántos positivos están saliendo?
—Ayer, de una placa entera salieron 7 positivos y cada uno tenía un →

→ montón de mosquitos, dice Isabel.

—Estamos sacando 30-40 positivos por semana. Y se están haciendo entre dos y tres placas por semana. Cada placa tiene 92 muestras —dice Jordi.

¿Mucho más que en años anteriores?

—Sí, está muy fuerte —avisa.

—El año pasado por estas fechas no habían dado positivo todavía. Bueno, había dado uno solamente. Pero en la zona donde está habiendo brotes, hasta mediados de julio no daba el primer positivo. Pero daba uno, y ya no daba más hasta agosto. Esto fue ayer, pero mira el jueves, otra vez otro montón, este del 16 de julio, siempre un montón de positivos. Este año lleva dando desde junio, este año es horrible —confirma Isa.

A Jordi lo llaman por teléfono y, mientras Isa sigue explicando los procesos, a él se le escucha decir a modo de letanía: “Ayer salieron un par de positivos más”. Están asustados de la cantidad de mosquitos que están llegando al laboratorio desde las trampas en fechas tan tempranas.

“¡Hostia!”, resume Jordi al ver las 18 redes que trae Álvaro de su ruta. Están guardadas en neveras de playa. “¿Las has visto, Juanjo?”, le pregunta a otro compañero. “Es una auténtica barbaridad”, le responde. Álvaro se prepara: en breve, tendrá que analizar todas esas bolsas, mosquito a mosquito, que es lo que está haciendo en ese momento su compañero Sergio, pegado a una lupa donde va identificando, ayudado con una pinza y una luz, unas muestras de Benalup-Casas Viejas (Cádiz). “Y para Sergio hay niñas adultas, juveniles, me han criado dentro. Son de la Dehesa y el Pinar”, advierte Álvaro sobre las garrapatas que también trae dentro.

Cuatro horas antes: 25 gramos de mosquitos

Son las diez y media de la mañana. Álvaro se empieza a quitar las garrapatas que se le están empezando a subir por los pantalones. A esa hora, como

en la Venta El Cruce, hace un calor de muerte. Recordamos que estamos en la segunda ola de calor del verano.

Álvaro se dispone a recoger las tres trampas que puso hace 24 horas en este punto de la Dehesa de Abajo. La trampa es una caja redonda. Tiene una batería, un ventilador y un tubito por donde va saliendo dióxido de carbono. El mosquito acude al olor y la trampa lo chupa hacia abajo. El CO₂ se consigue con hielo seco. El año pasado, el equipo usó 4.000 kilos de hielo seco. Todo lo que sobra se va echando a una nevera portátil, y así, los mosquitos llegan muertos al laboratorio y conservados en frío. Bromean con que van a tener que recalcular las emisiones del cambio climático con tanto dióxido de carbono.

“El hielo seco es CO₂ congelado. Al respirar y hablar estamos expulsando CO₂ constantemente, además de otros químicos y atrayentes del sudor, por eso eligen a unas personas para picar y otras no”, ejemplifica. Él es una de esas personas a las que suelen picar más. Por eso, antes de bajarse del coche, se ha embadurnado de repelente, lleva pantalón largo, grueso y una gorra protectora. Aceptable para el coche en marcha con aire acondicionado; complicado de aguantar con la temperatura que hay fuera. Pican también con ropa, dice.

De detrás de unos matorrales, Álvaro saca la bolsa de la trampa. Hay miles de mosquitos dentro de esa red que zumban en un ruido condensado. “El sonido es odioso”. Al fondo, un hombre que cuida unas vacas, grita:

—¿Pero qué está esperando? ¿Usted comprende que va a matar un mosquito ahí? El mosquito está arriba, ¿no? Cuatro aviones fumigando como antiguamente, es lo que tenían que hacer. Le cambian el nombre porque quieren. El Nilo, dice. Este es el mosquito del paludismo, que yo tengo 75 años, nací en el 49, cuando venía toda la gente a plantar, a ganar 20 duros, y cogían los militares y fumigaban to-

“Hay más circulación y más temprana. Nos hemos adelantado en más de un mes al primer caso humano”, constata Figuerola

das las chozas. Venía Franco, con *tó* lo sinvergüenza que era. A Franco lo vamos a hacer bueno. Y yo no he sido nunca franquista, eh. ¿Pero qué mosquito va a matar usted en un latón?

El resto de vaqueros no es como él, matiza Álvaro cuando el hombre se aleja entre los arbustos. “Pues todo esto me va a tocar analizar”, cuenta con una bolsa de mosquitos en cada mano. “Y no se ha cogido más porque tanta densidad hace que la corriente del ventilador no sea tan fuerte. Aquí habrá 25 gramos en cada una. Mi récord son 30 gramos, más de *veintipicomil* mosquitos”. Hoy lleva 18 bolsas.

Por el camino, ya de vuelta al laboratorio, Álvaro reflexiona, con el runrún del vaquero todavía de fondo, sobre el peligro de la desinformación. “A veces ponen fotos que no se corresponden con los mosquitos que son. El otro día salieron unas imágenes de una mujer barriendo un montón de supuestos mosquitos asociados al Virus del Nilo. Pero no lo eran. Son quironómidos y son los típicos que confunde la gente porque también zumban y vuelan en nubes”.

Cuatro horas después: la ruta de las muestras

Jordi anda pegado al teléfono por las instalaciones de la Estación Biológica de Doñana (EBD), en la Isla de la Cartuja. Lleva una camiseta de flamencos. En su despacho, hay un Mac gigante fijo. “Pues así estamos hasta noviembre. Ahora ya es un no parar”. ¿Cómo llega esta información hasta los pueblos afectados? “Primero se avisa a la Dirección General de Salud Ambiental, vía WhatsApp o email, y se dice



Álvaro introduce las redes en una nevera portátil. A la derecha, los mosquitos recién capturados en una trampa. O. CARBALLAR



‘han salido positivos en tal y tal sitio’. Luego se les va actualizando la información en un informe escrito una vez por semana, pero se les informa como tres o cuatro veces por semana”.

En la pantalla del ordenador, muestra el orden que siguen las muestras: “Esta bolsa es de abril y ya había miles de mosquitos, se capturan, se identifican, se hace la extracción de ADN y se hace la PCR en tiempo real. Que sale positivo, se avisa a la Junta, que avisa a los ayuntamientos y las delegaciones territoriales de Salud. Nosotros mandamos el material al Centro Nacional de Microbiología para que confirme que son positivos. Y cuando hay una localidad nueva se avisa al CCAES, que dirige Fernando Simón”.

En la pantalla sale ahora un mapa de Andalucía lleno de puntos de colores: “Esto es todo el muestreo que hicimos el año pasado. En cada punto verde hubo trampas, las amarillas son las de la Junta de Andalucía, que se ponen cada semana de junio a noviembre. Las lilas son de la Diputación de Huelva y esto es del proyecto de investigación que realizamos con financiación de La Caixa”.

En un año de lluvias y calor ha cambiado todo. “Desde que se detectó el caso del Cruce, los tres años siguientes se mantuvo tanto la tendencia que fíjate que en 2020 y 2021 nosotros detectamos los primeros mosquitos in-

fectados el mismo día, el 16 de julio, y el primer muerto fue el mismo día un año y el siguiente. Rafael me confirmó que esa persona había muerto el mismo día que su suegro”.

Este año la tendencia ha saltado por los aires: “Estamos a 24 de julio. En 2020 habían iniciado síntomas tres casos sospechosos que no se pudieron confirmar. Ahora llevamos diez, pero con una diferencia, estos diez ya se han diagnosticado. El brote de 2020 no se detectó hasta el 3 o 5 de agosto. Está habiendo mucha más circulación más temprana. Nos hemos adelantado en más de un mes al primer caso humano, cuidado que hay mucho virus circulando. Muy raro sería que no apareciera en Extremadura”.

Solo en las tres bolsas que Álvaro recogió en la Dehesa de Abajo había 8.465 mosquitos: 7.183 *Culex perexiguus*, 25 *pipiens* y el resto de otras cuatro especies. Se analizaron 27 lotes, que contenían 1.149 mosquitos. Uno de los lotes dio positivo. Un mensaje más en el WhatsApp de Isabel.

Últimos meses de 2024: el noviembre más cálido

“21 de octubre. 15.49 horas. Buenas tardes: se ha detectado circulación del Virus del Nilo Occidental en el municipio gaditano de Tarifa. La consejería confirma un nuevo caso en humanos de FNO en el municipio

sevillano de Los Palacios y Villafranca. Un saludo”. Los comunicados de la Junta no terminaron en verano. Y las muertes tampoco. Un hombre de 70 años, vecino de Los Palacios (Sevilla), falleció como consecuencia del virus el 3 de diciembre. Un día antes, la AEMET acababa de confirmar que noviembre había sido el más cálido en la península desde que hay registros: una temperatura media de 12,3°C, 2,8°C más que el promedio de referencia.

El recuento de la Consejería de Salud, a punto de acabar 2024, asciende a 11 fallecimientos por este virus en Andalucía. “No obstante, el balance no es definitivo”, advierten desde el departamento de prensa. Y sí, llegó a Extremadura también en 2024, como pronosticó Figuerola. Un hombre de 83 años murió el 18 de septiembre en la provincia de Badajoz. Y un hombre de 66, dos meses más tarde, el 16 de noviembre, en la provincia de Cáceres.

“La incidencia y distribución de enfermedades transmitidas por vectores está sufriendo importantes cambios en su distribución geográfica debido a las modificaciones de las condiciones ambientales, y, por lo tanto, se ven afectadas por las variaciones climáticas y meteorológicas”, dice el protocolo de la Junta. Es lo que nos espera, repiten los científicos. ●