

Pablo Martín-Aceña

La guerra eterna

Grandes pandemias de la historia



Galaxia Gutenberg

PABLO MARTÍN-ACEÑA

La guerra eterna

Grandes pandemias de la historia

Galaxia Gutenberg

Edición al cuidado de María Cifuentes

Publicado por
Galaxia Gutenberg, S.L.
Av. Diagonal, 361, 2.º 1.ª
08037-Barcelona
info@galaxiagutenberg.com
www.galaxiagutenberg.com

Primera edición: abril de 2021

© Pablo Martín Aceña, 2021
© Galaxia Gutenberg, S.L., 2021

Preimpresión: Gama, S.L.
Impresión y encuadernación: Romanyà-Valls
Pl. Verdaguer, 1 Capellades-Barcelona
Depósito legal: B 166-2021
ISBN: 978-84-18526-50-3

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede realizarse con la autorización de sus titulares, aparte de las excepciones previstas por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear fragmentos de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 45).

A mis hijos Bárbara y Álvaro

No sabes cuántos inviernos te tiene reservados aún Zeus. Puede que sea el último.

HORACIO

Quien estudia la Historia lo hace porque tiene interés en el presente –está seducido por la actualidad.

MARC BLOCH

Índice

Presentación	13
Agradecimientos	19
1. Pandemias en la historia	21
¿Cuántas pandemias?	21
Bacterias y virus: la guerra eterna	22
Enfermedades que matan por millones	23
Dios, el demonio, Hipócrates, Galileo y Pasteur	33
Pandemias, población y economía	35
2. En la Antigüedad. La Gran Peste en tiempos de Justiniano	41
Desde Etiopía hacia el norte, el este y el oeste	41
«Había más muertos que vivos»	46
El alargado rastro de la pandemia	52
El fin de la Antigüedad	57
3. En la Edad Media. La peste negra	61
El viaje de <i>Yersinia Pestis</i>	61
¿Cuánta gente murió en la peste negra?	69
La aparición y desaparición	74
El efecto nivelador: ganan los pobres, pierden los ricos	78
La transformación del mundo	84
4. En la Edad Moderna. América: los estragos de la conquista	87
La hecatombe de la civilización indígena	87

Armas, acero, explotación y gérmenes	92
Las grandes epidemias en la América colonial: el paso del huracán.	97
Despoblación, mano de obra y salarios	100
El origen colonial del atraso y desigualdad de América Latina.	105
5. En la Edad Contemporánea. La gripe de 1918	109
El catarro asesino	109
La ruta del virus.	112
Recuento de muertos	119
La gripe y la economía.	127
Pandemia y política	132
Epílogo: la Covid-19	137
Nada nuevo bajo el sol	137
La invasión de la Covid-19	138
¿Un mundo diferente? ¿Una nueva época?	141
Bibliografía	145

Presentación

Sin los gérmenes patógenos y sin las enfermedades epidémicas la historia universal sería distinta, habría transcurrido por otros derroteros. Sin las catástrofes demográficas provocadas por la peste, la viruela, el sarampión, la malaria, la tuberculosis, la fiebre amarilla, el tifus o la gripe, la distribución del poder político, las instituciones, la organización social y las economías de hoy tendrían un perfil y unos rasgos radicalmente diferentes, irreconocibles.

Sin la peste que asoló el mundo antiguo en tiempos del emperador Justiniano, a mediados del siglo VI, que llevó a la tumba al menos a un tercio de la población, cabe pensar que el Imperio bizantino hubiese resistido el paso del tiempo, que hubiera hecho frente con éxito al empuje del islam y que la Antigüedad no hubiera llegado a su fin. Sin embargo, justo cuando el emperador se hallaba en la cumbre de su poder se topó con la primera pandemia de la historia. La peste debilitó las bases económicas de su imperio, provocó hambrunas, socavó su capacidad fiscal, redujo el tamaño del ejército y en apenas unas décadas los seguidores de Mahoma salieron de Arabia para conquistar Mesopotamia, Persia, el Oriente Medio, el norte de África e Hispania. La pandemia no fue la única causa de la caída de Bizancio, pero sin duda actuó como factor coadyuvante. El historiador belga Henri Pirenne, en *Mahoma y Carlomagno*, sostiene que el fin de la Edad Antigua fue consecuencia de las invasiones islámicas del siglo VII y que éstas no fueron ajenas a la debilidad del Imperio de Justiniano y sus sucesores, ni a la pandemia que asoló sus extensos territorios. La historia de Europa, del Oriente Medio y del mundo podría haber empezado de otra manera, tomado un cariz distinto. Como ha recordado William H. McNeill en *Plagas y pueblos*, también

al este del continente euroasiático la historia habría transcurrido de otra manera sin las pestilencias que se adueñaron de China en el siglo VII, que provocaron la desaparición de un tercio de su población.

¿Y cómo sería el mundo de hoy sin la peste negra del siglo XIV, una pandemia que está marcada a fuego en la historia europea? Ha quedado en la memoria colectiva como la gran catástrofe demográfica de todos los tiempos: en su primera ola, de 1347 a 1352, causó entre treinta y cuarenta millones de muertos. La pestilencia del siglo XIV puso fin a la Edad Media y removió las bases del feudalismo, sobre cuyas cenizas se edificó el Renacimiento. Terminó con la hegemonía política y económica mediterránea y desplazó el eje de poder hacia el norte. Como sostiene David Herlihy en *The Black Death and the Transformation of the West*, después de la peste negra nada fue igual, ni en Europa ni el resto del mundo. La epidemia tuvo un efecto nivelador en la economía del continente; durante un tiempo ganaron los trabajadores, cuyo salario aumentó, a costa de los grandes señores de la tierra; perdieron poder la nobleza y la Iglesia, y la autoridad la retomaron los reyes, *primus inter pares*, que construyeron los estados nacionales de la época moderna. Quizá el origen de la supremacía económica y tecnológica europea se gestó en la pestilencia del Medievo que asoló sus campos y ciudades, del Mediterráneo al Báltico, de los Urales a Finisterre. Ahí se encuentra el origen de la gran divergencia entre la prosperidad de la que ha gozado durante centurias el pequeño continente frente a las gigantescas regiones de África y Asia.

Y es seguro que, sin la ayuda de los patógenos, ni Hernán Cortes ni Francisco Pizarro habrían conquistado los poderosos imperios azteca e inca tan rápido y tan fácilmente. Sin los estragos causados por las enfermedades, bacilos y virus, que liquidaron de un plumazo las poblaciones del Caribe, diezmaron las de Mesoamérica, las del altiplano andino y las de los pueblos amazónicos y de la Patagonia, la sociedad americana de hoy no sería lo que es, y el mundo moderno, ése que va del siglo XVI a la Revolución francesa en 1789, tampoco. Tendría rasgos muy diferentes e instituciones con un perfil irreconocible. Como defiende Jared Diamond

en *Armas, gérmenes y acero*, sin la mediación involuntaria de la viruela, Cortés y sus desarrapados aventureros que desembarcaron en las costas mexicanas en 1519 habrían sido arrojados al mar por los miles de soldados aztecas. Sin embargo, ocurrió al revés y el de Medellín capturó a Moctezuma y se apoderó de Tenochtitlan. Sin los patógenos, el encuentro en el pueblo montañoso de Cajamarca entre Pizarro y el emperador inca Atahualpa en 1532 se habría saldado de otra manera y los españoles nunca habrían capturado Cuzco, la capital del imperio, ni el Cerro Rico en Potosí. Kenneth Pomeranz afirma en *La gran divergencia* que el éxito europeo tiene sus raíces en el acceso que tuvo a los inmensos recursos americanos durante tres siglos, antes de la revolución industrial. Lo que Carlos Marx llamó la «acumulación primitiva de capital». Las claves de la conquista de América no fueron sólo las armas ni la tecnología, sino sobre todo las enfermedades, la viruela, el sarampión, la gripe, la peste, el tifus, la malaria. Sin ellas, tampoco se habría producido el tráfico transoceánico de millones de negros africanos, el negocio más rentable de todos los tiempos y pilar de la prosperidad europea. Sin los patógenos que vaciaron el continente en menos de cien años, sus tierras estarían pobladas por gentes con un color distinto; y América sería diferente, quizá mejor, quizá peor.

Las plagas también atacaron el mundo contemporáneo, pese al avance gigantesco de la ciencia y la tecnología: la viruela en el siglo XVIII; la tuberculosis en el siglo XIX, y la gripe en el siglo XX. Cincuenta millones de hombres y mujeres entre los 15 y 40 años murieron en menos de un año a causa de la pandemia de gripe de 1918, tristemente conocida como «gripe española», esa enigmática *Spanish Lady*. Fue otra catástrofe demográfica global de la que ningún continente escapó. Ocurrió hace poco más de cien años, es decir, antes de ayer. Menos visible y más silencioso, olvidado por un tiempo, *El jinete pálido*, título del libro de Laura Spinney, mató a más civiles que la Primera Guerra Mundial y a más soldados americanos que las dos guerras mundiales y las de Corea y Vietnam juntas. Se recuerda de un modo personal, no colectivo; no como un desastre histórico, sino como millones de tragedias privadas. Sus consecuencias sociales y económicas negativas son

difíciles de exagerar, aunque el progreso posterior durante la década de los años veinte las ha borrado de la memoria. El resfriado asesino de 1918 interfirió en el desenlace de la Gran Guerra y en las negociaciones que condujeron al Tratado de Versalles. A su manera, también cambió el mundo y desde luego la perspectiva que tenían los médicos, químicos, farmacéuticos, biólogos y bacteriólogos de las enfermedades. El virus H1N1, el vehículo de la «dama española», les llevó a la convicción de que las pandemias son impredecibles y se repetirían en el futuro (como así ha sido). Fue un catalizador que impulsó reformas en la organización sanitaria, en la legislación relacionada con la prevención de las enfermedades y propinó un empuje a la investigación de base. La sanidad se elevó a la categoría de bien público y los estados aumentaron su partida en los presupuestos. Un paso significativo fue, después de la Segunda Guerra Mundial, la creación de la Organización Mundial de Salud (OMS) en 1948.

En el prólogo de su libro, Diamond se pregunta sobre las diferencias de poder y riqueza en el mundo de hoy. Por qué están distribuidos de una manera y no de otra. Por qué los indígenas americanos y africanos, y los aborígenes australianos, no fueron los que conquistaron y sometieron a los europeos y asiáticos. La historia de la humanidad habría sido distinta. Sostiene que no fueron ni la genética, ni las diferencias biológicas, ni la geografía que determina el clima y el medioambiente, sino otros factores: las armas, el acero y los gérmenes. Los primeros que adquirieron la tecnología y se adaptaron a las enfermedades, los europeos, tomaron ventaja. La historia es, en buena medida, producto de las bacterias y de los virus.

Las pandemias alteran la economía de las regiones afectadas y del mundo entero. La oferta y de la demanda registran *shocks* simultáneos que generan cambios en las pautas de consumo y en las decisiones de inversión. Rompen los equilibrios económicos, cualesquiera que sean y modifican el *statu quo*, la relación entre los factores clásicos que intervienen en la producción: tierra, capital y trabajo. Las epidemias inciden sobre todo en el último porque destruyen mano de obra, dejan campos sin labrar, ganado sin atender, talleres y fábricas vacíos. La mortalidad asociada a las

pandemias disminuye la cantidad de trabajo, hace que escasee la mano de obra y, a menos trabajadores, mayor capacidad de negociación adquieren y, *ceteris paribus*, mayores salarios pueden exigir. En el pasado, las bacterias y los virus arrasaron continentes con más fuerza que ejércitos y revoluciones. Como ha apuntado Walter Scheidel en *El gran nivelador*, las guerras, las revoluciones, los estados fallidos y las plagas pueden tener un efecto que tiende a reducir la desigualdad. Las pandemias son uno de esos «cuatro jinetes de la equiparación».

Éste es un libro que cuenta la historia de las cuatro grandes catástrofes demográficas de los últimos dos milenios y de su trágico impacto sobre la política, las instituciones y la economía del tiempo en que ocurrieron. Reclama para las enfermedades, como han hecho otros autores antes, un lugar central en la historia universal. Mantiene una hipótesis única: cada una de las catástrofes cambió el curso de la historia, fueron puntos de inflexión a partir de los cuales el devenir de la humanidad varió de rumbo. Se pasó de una época a otra, de la Antigüedad a la Edad Media, de ésta a la Edad Moderna y después a la Contemporánea. También sostiene que la pandemia actual, la Covid-19, no va a suponer un cambio de era o una transformación del mundo, como lo hicieron las anteriores. Se están produciendo muchos cambios, se están revisando las prioridades, en particular en los países más desarrollados, se ha instalado la incertidumbre, nuestros hábitos y estilo de vida han sufrido una conmoción, y todavía no se ha visto el final, pero no se va a alterar el curso de la historia, las bases sobre las que se asienta el sistema político y económico mundial no van a hundirse: la democracia, la economía libre de mercado, la globalización.

Pandemias en la historia

¿CUÁNTAS PANDEMIAS?

En la historia de la humanidad de los dos últimos milenios se han sucedido cuatro grandes catástrofes demográficas, todas ellas vinculadas a enfermedades contagiosas. Por el número de infectados y muertos (millones de personas) y por su extensión geográfica (varios continentes) dichas catástrofes son resultado de epidemias y pandemias que han acompañado la vida de los hombres desde su aparición en la Tierra.¹

Las grandes pandemias cambian el mundo. Tras su paso nada sigue igual en las naciones o en los continentes que tocan, ni en la política, ni en la economía, ni en las instituciones, ni en los individuos que las sufren. Alteran el curso de la historia. Los millones de muertos crean un vacío difícil de llenar. Son hitos que dejan una huella imborrable en las sociedades que las padecen y en la memoria del común de las gentes. Sin tener en cuenta las pandemias no se entendería el cambio social, ni las grandes transformaciones históricas.

Las pandemias causan ansiedad, temor. La palabra «plaga» que se emplea para designarlas tiene una connotación negativa, asociada a acontecimientos violentos. Según la Real Academia Española, una plaga es una calamidad que aflige a un pueblo, un daño grave, individual o público, un infortunio, un pesar, un con-

1. Una *epidemia* es un brote contagioso que se ha extendido hasta afectar a una población muy numerosa. Cuando la epidemia se extiende por uno o varios continentes recibe el nombre de *pandemia*. Las enfermedades *endémicas* son aquellas que, enraizadas en un territorio, no tienen límites cronológicos.

tratiempo, algo que causa destrucción. Su origen se encuentra en un germen patógeno incontrolado, bacteria o virus. Las enfermedades epidémicas son poderosas «armas de destrucción masiva».

Entre epidemias y pandemias, con un número de víctimas superior o igual a 1.000, Pasquale Cirillo y Nassim N. Taleb, en un trabajo sobre tasas de mortalidad mundial, han contabilizado 72, una cada 28 años, y al menos 19 con más de 100.000 muertos. Una de las más letales fue la plaga Antonina del siglo II con 7,5 millones de muertos, el 3,7 % de la población. Infinitamente peor fue la plaga Justiniana del siglo VI, que duró doscientos años y aniquiló a sesenta millones de personas, el 30 % de la población. Afectó a tres continentes, Asia, África y Europa. Aún más dañina fue la peste negra, que apareció en Asia central a principios de la década de 1330 y alcanzó el Occidente un decenio después. La ola más mortífera entre 1347-1348 y 1352 causó cerca de cuarenta millones de muertes, un 35 % de la población. La pandemia se prolongó cuatro centurias, hasta finales del siglo XVII, cobrándose un número incalculable de víctimas. Una combinación de enfermedades epidémicas fue la causante de la tercera gran catástrofe demográfica mundial que despobló el continente americano en el siglo XVI, tras la llegada de los españoles a las costas del Caribe. Desapareció la práctica totalidad de la población indígena. En el siglo XVIII, la viruela fue la asesina principal. En el XIX, el cólera, la malaria y la tuberculosis azotaron todos los continentes de costa a costa. Y en el siglo XX la última pandemia histórica, la gripe de 1918, se llevó por delante a cincuenta millones de personas en dos años, el 2,5 % de la población del planeta. Y ahora, en el siglo XXI, la Covid-19, que apareció hace año y medio en la provincia de Wuhan en China, a 15 de enero de 2021 ha causado dos millones de muertos.

BACTERIAS Y VIRUS: LA GUERRA ETERNA

El combate contra las enfermedades es la historia de una guerra eterna, que nunca acabará pese a los avances continuos de la ciencia. Como sostiene Salvador Macip, un médico e investiga-

dor de primera línea en el campo de la biomedicina, es una guerra en la que se lucha contra compañeros de viaje, los microorganismos, que coexisten con los hombres desde hace más de 30.000 millones de años, y con mucha familiaridad desde que los hombres abandonaron la vida nómada de cazadores y recolectores y se hicieron agricultores, allá por el año 10000 a. C. Los neolíticos comenzaron a compartir el espacio vital con los animales domésticos, lo que propició el salto de muchos microbios de una especie a otra. Macip recuerda que los microbios estaban antes que nosotros, y si alguna catástrofe eliminara a todos los habitantes del planeta, ellos –bacterias y virus– serían los únicos supervivientes.

Las bacterias son unos microbios formados por una sola célula. Hasta principios del siglo XVIII no se supo quiénes eran, ni qué forma tenían. En 1590, el holandés Zacharias Janssen, constructor de lentes, inventó el microscopio, y unos cuantos decenios después, Anton van Leeuwenhoek, un fabricante de paños nacido en Delf, rediseñó el maravilloso invento de su compatriota y con él pudo ver por primera vez protozoos, espermatozoides, glóbulos rojos y bacterias. Los llamó *animalculae* y los describió como «pequeños animales» que estaban en todas partes. En 1838 comenzaron a denominarse oficialmente «bacterias».

Los virus son microorganismos aún más pequeños. Su descubrimiento se remonta a la década de 1870 cuando unos científicos, también holandeses, advirtieron que unos agentes misteriosos podían atravesar los filtros que retenían a las bacterias. El primer virus se describió en 1898 y desde entonces se han identificado más de 5.000 tipos diferentes. Son las formas de vida más pequeñas que existen, sin capacidad de funcionar solos y necesitan invadir una célula para multiplicarse. Son los organismos más abundantes en el planeta y se encuentran en toda clase de ecosistemas.

ENFERMEDADES QUE MATAN POR MILLONES

Las enfermedades epidémicas son uno de los jinetes del Apocalipsis y forman parte, junto a la guerra y el hambre, de ese triste

triumvirato que ha sido la causa de las sucesivas catástrofes demográfica. Ahí está para recordarlo la invocación que empleaban los hombres de la era preindustrial, *A bello, fame et peste libera nos Domine* (Dios, líbranos de la guerra, el hambre y la peste).

De las tres parcas, las epidemias son las más mortíferas, las que en menos tiempo arrasan poblaciones enteras. Bacterias y virus se mueven más rápidamente que las tropas. Las infecciones actúan más directamente que la falta de alimento. Las guerras terminan, el hambre da tregua, mientras que los bacilos y los virus, lejos de desaparecer se multiplican, mutan y atacan sin cesar y, en ocasiones, de forma huracanada, contagian a centenares, miles, millones de personas. Aunque éste no es un libro de medicina ni de epidemiología, sí conviene describir con brevedad algunas de las principales enfermedades causantes de las grandes pandemias históricas: la peste, la viruela, el sarampión, el cólera, el tifus, la tuberculosis, la malaria, la fiebre amarilla, la difteria y la gripe. Son diez, el número de las plagas bíblicas que asolaron Egipto. Todas las enfermedades tienen historia y sus orígenes se remontan a tiempos antiguos. De ninguna se tuvo un buen conocimiento hasta la revolución científica de los siglos XVII-XVIII.

La peste. El descubrimiento del enemigo que causó las dos primeras catástrofes demográficas

Las dos primeras pandemias históricas están vinculadas al bacilo *Yersinia pestis*, el germen de la peste, cuyo descubrimiento se debe a dos bacteriólogos, Alexandre Yersin, un estudiante suizo de Louis Pasteur, y a Shibasaburo Kitasato, un cercano colaborador japonés de Robert Koch. En 1894 ambos fueron enviados por sus respectivos gobiernos a hospitales de Hong Kong donde se había desatado una epidemia que afectaba a toda la provincia china de Cantón.

En pocas semanas identificaron en la sangre y los tejidos de los apestados el mismo tipo de bacteria, consiguieron aislarla y desarrollar su cultivo. Yersin la bautizó con el nombre de su maestro, *Pastereulla pestis*, que luego se cambió. También llegaron a una

importantísima conclusión: era probable que las ratas fuesen el principal vehículo transmisor.

El hallazgo no impidió la propagación de la enfermedad. Del bullicioso puerto chino la peste viajó en buques de vapor hacia América, Australia, Indonesia, Madagascar y la India. Pobreza y subdesarrollo se combinaron para que el bacilo matase a millones de personas. La epidemia pilló desprevenida a la administración colonial británica, que, con tardanza, estableció la Comisión India para la Investigación de la Peste en 1905. De la misma formó parte William Glen Liston, entomólogo británico. Recibió un lote de ratas enfermas capturadas en un bloque de pisos en Bombay, atestado de gente infectada por el bacilo descubierto por la pareja Yersin-Kitasato. Dedujo que la rata negra (*Rattus rattus*) funcionaba como huésped del auténtico vector del bacilo, una pulga, la *xenopsylla cheopis*. Liston argumentó que la gran mortalidad sufrida por los roedores infectados había hecho cada vez más difícil que las pulgas encontraran huéspedes donde alimentarse y que la hambruna les llevó a buscar un huésped vicario o alternativo, y los más próximos eran los humanos. El germen se transmitía de las ratas (muertas) a los hombres a través de la picadura de las pulgas.

La rata negra era la que mejor cumplía esa función de transmisión, pues se mueve con libertad por viviendas, graneros, molinos, establos y tiendas de ultramarinos. Muerto el roedor, la pulga pasaba a molineros, panaderos, tejedores, tenderos, lavaderos; a los profesionales en contacto con los enfermos, médicos, curanderos, monjes, sacerdotes, sepultureros, y a los que acudían a mercados, iglesias y monasterios. Pero las ratas son animales sedentarios que no se mueven más allá de su entorno doméstico. Sin embargo, transportadas en barcos y carromatos, pueden efectuar viajes kilométricos, dar la vuelta al mundo, colarse en ciudades y pueblos, y desembarcar en cualquier puerto de cualquier continente. Y allá donde iba la *Rattus rattus* iba también la *xenopsylla cheopis*.

De la *Yersinia pestis* se conocen tres variedades. La *antiqua*, cuyo origen cabe localizar en la región de los grandes lagos africanos y que recibe ese nombre por ser la causante de la pandemia

del mundo antiguo. La *medievalis*, la típica de la Edad Media, tuvo su punto de partida en algún lugar en las estepas de Asia central. Y la *orientalis*, que toma su nombre por ser responsable de las pandemias más contemporáneas que asolaron el sudeste asiático y China. En cualquiera de estas variedades, la peste se manifiesta en tres formas. La bubónica, la más extendida en Europa desde fines de la Edad Media hasta principios del siglo XVIII, hace su entrada en el hombre a través de la picadura cutánea. El tiempo de incubación no pasa de una semana, cuando aparecen los bubones o ganglios en la ingle, las axilas, el cuello y manchas negras esparcidas por todo el cuerpo. La fiebre asciende hasta los 40-42 grados y, antes de la muerte, el paciente infectado sufre cefaleas y vértigos que le llevan a un estado de delirio. La septicémica, más grave y con efectos más rápidos que la anterior, afecta en cuestión de horas a todos los órganos vitales, el corazón, los pulmones y los riñones, produciendo una muerte súbita. En la peste pulmonar, la menos frecuente de las tres, el germen invade el cuerpo por vía mucosa, a través de las partículas en suspensión que deja la tos o la simple respiración. El proceso de la enfermedad es también muy rápido, y la muerte, con los síntomas aparentes de infecciones respiratorias agudas, sobreviene en dos o tres días. No se conoce ninguna inmunidad natural del hombre frente a la peste y se ignora la razón o razones por las cuales ha desaparecido casi por completo, si bien todavía quedan algunos focos menores en distintas partes de África.

Las enfermedades que mataron en América y causaron la tercera catástrofe demográfica

El catálogo de enfermedades que arrasó la población del Nuevo Mundo tras la llegada de los conquistadores es extenso. Incluye, según el cuadro descrito por Massimo Livi Bacci, que ha estudiado sus estragos, casi todas las que afligían a los habitantes de Eurasia desde tiempos neolíticos: la viruela, el sarampión, la malaria, el tifus, la varicela, la difteria, la escarlatina, la tosferina y, por supuesto, la peste y la gripe. Aquí se repasan alguna de ellas.

La *viruela* ha matado a más humanos a lo largo de la historia que cualquier otra enfermedad contagiosa. Fue la enfermedad asesina de la población de América tras la llegada de los conquistadores, la principal causante de la hecatombe. Se desconoce su origen. Existe evidencia de su letalidad desde época muy temprana, pues se han hallado restos en momias egipcias datadas en el siglo III a. C. También en China y la India por la misma época. En el siglo XVIII se estima que en Europa moría cada año un tercio de los contagiados y que muchos de los supervivientes desarrollaban ceguera. Parece ser que en China, en el siglo XVI, comenzó una forma primitiva de inoculación del virus para mitigar sus efectos. En 1765, el fraile chileno Pedro Manuel Chaparro hizo también inoculaciones con pus de pústulas de los varicosos. La británica lady Montagu (1686-1762) observó en un viaje a Turquía cómo los circasianos que se pinchaban con agujas impregnadas en pus de viruela de las vacas no contraían la enfermedad. Inoculó a sus hijos y, a su regreso a Inglaterra, repitió y explicó el procedimiento. En 1796, Edward Jenner descubrió la primera vacuna moderna después de hacer ensayos con muestras de pústulas de la mano de una granjera infectada por el virus de la viruela bovina, e hizo inoculaciones sucesivas en un niño de ocho años que no desarrolló la enfermedad. Luego fue Francisco Javier Balmis y Berenguer quien llevó la vacuna a América en la Real Expedición Filantrópica de la Vacuna, un hito en la historia de la medicina. No obstante, pese a la existencia de la vacuna, en el siglo XIX todavía perecían cerca de medio millón de europeos al año, y un número mayor en el resto de los continentes. En el siglo XX, la viruela siguió contagiando a entre trescientos y quinientos millones en todo el mundo. En 1977 se diagnosticó el último caso. La OMS certificó la erradicación de la enfermedad en todo el planeta en 1980.

El *sarampión* es una enfermedad vírica muy infecciosa que ataca en la infancia. Su origen, como el de tantas otras, se remonta a tiempos del Neolítico. La primera descripción clínica de la enfermedad data del siglo X y fue obra del médico persa Al-Razi a finales del siglo IX, que enumeró sus síntomas y los distinguió de los de la viruela. Al médico escocés Francis Home se debe el descubrimiento en 1757 de la epidemiología del sarampión y demos-

tró que se trataba de un virus muy contagioso y letal que se adueña del sistema sanguíneo. En 1846, el danés Peter L. Panum avanzó en el conocimiento y diagnóstico de la enfermedad: estado de debilidad, fiebre alta, inflamación de los pulmones y del cerebro que conduce a la muerte. La vacuna no llegó hasta 1966.

La *malaria* o paludismo, también llamada fiebres tercianas en España, se sabe que es una zoonosis cuyo huésped es el mono, igual que en el sida. Pasó a los humanos hace unos 10.000 años, se han encontrado restos en momias egipcias del año 3000 a. C. y se habla de ella en tratados chinos de 2700 a. C. La causa un protozoo del género *plasmodium* descubierto a fines del siglo XIX. El parásito entra en el cuerpo humano a través de la picadura de un mosquito, el *anofeles*, que actúa como vector. Una vez en el cuerpo, van derechos al hígado, donde se multiplican antes de pasar a la circulación. La enfermedad se extiende con rapidez cuando los mosquitos pican a personas enfermas, capturan los *plasmodium* que hay en la sangre, vuelven a la tarea de seguir transmitiendo el protozoo a terceros, y así sucesivamente. Una vacuna que llegó a probarse en la población fue la llamada SPf66 desarrollada por el investigador colombiano Manuel Elkin Patarroyo. En estudios de fase I demostró eficacia en un 75 % de los vacunados, pero en las fases II y III bajó al 30-60 %. Aunque existe una cura eficaz (insecticidas, mosquiteras, tratamientos preventivos como la quinina), la gente sigue muriéndose de malaria. Se infectan entre trescientos y quinientos millones de personas todos los años y un millón acaba muriendo, la mayoría niños. El 60 % de los casos se producen en el África subsahariana y un 20 % se lo reparten Nigeria y Zaire.

El *cólera* es otra de las enfermedades infecto-contagiosas provocada por una bacteria. La primera descripción se encuentra en los escritos de Hipócrates de Cos (460-277 a. C.), de Galeno de Pérgamo (129-216 d. C.) y del médico chino Wang Shuhe (180-270 d. C.). Parece que su origen se encuentra en las riberas del Ganges, desde donde se propagó por toda Asia y Europa. A finales del siglo XV viajó con Vasco de Gama infectando la costa africana, recaló en Calcuta en 1498 y se diseminó después por el Indostán. En los siglos XVIII y XIX se produjo una expansión incontrolada de la enfermedad y se tiene constancia de seis pandemias a cuál más

mortífera. Partiendo del delta del Ganges, el llamado «cólera morbo asiático» se extendió por los cinco continentes. En 1854, el médico italiano Filippo Pacini y el británico John Snow aislaron el bacilo del cólera y descubrieron que se reproducía en aguas contaminadas con materias fecales. En 1885, el bacteriólogo catalán Jaime Ferrán y Clúa elaboró la primera vacuna, siguiendo los pasos de Pasteur, y la probó en sí mismo. La enfermedad sigue siendo endémica en más de cincuenta países y se infectan 2,9 millones de personas al año, de los que 100.000 acaban muriendo.

El *tifus* es una enfermedad infecciosa causada por varias especies de bacterias que se transmiten por la picadura de diferentes artrópodos como piojos, pulgas, ácaros y garrapatas que anidan en aves y mamíferos. La llevaron los conquistadores a América y fue una de las que más mortíferas. Entre el siglo XVI y el XIX surgieron brotes epidémicos en todas las regiones del mundo. En el pasado ha acompañado a los ejércitos con regularidad, por ejemplo, en la guerra civil inglesa, la guerra de los Treinta Años y las guerras napoleónicas. Durante la retirada de Napoleón de Moscú en 1812 murieron más soldados franceses de tifus que en los combates. Y durante la guerra civil americana y en la Primera Guerra Mundial se alió con la gripe. La primera vacuna efectiva la desarrolló el biólogo polaco Rudolf Weigl en el período de entreguerras.

La *fiebre amarilla*, o vómito negro, es una enfermedad infecciosa viral aguda que transmiten mosquitos de varios géneros. Es endémica en regiones tropicales y subtropicales. Existe una vacuna efectiva, pero no se conoce cura, por lo que a las personas no vacunadas sólo se les puede proporcionar tratamiento sintomático cuando enferman. En África la propagaron los europeos y en América los conquistadores y los esclavos que fueron trasladados para trabajar en minas y plantaciones. La fiebre amarilla fue un misterio para la ciencia durante siglos hasta que, en 1881, el cubano Carlos Finlay identificó al mosquito *Aedes* como el vector de transmisión. Todavía hoy se contabilizan 200.000 contagios y 30.000 muertes al año.

La *tuberculosis* la causa un microorganismo, *mycobacterium tuberculosis*, conocido como bacilo de Koch, en honor a su descubridor, en 1882, el prusiano Robert Koch. El *mycobacterium*

puede viajar en las gotas de saliva y es tan contagioso como el virus de la gripe. No la llevaron los europeos a América, sino que ya campeaba a sus anchas entre los indígenas. Mataba antes de 1492 y siguió matando después, en tierras americanas y en todo el planeta. Se han constatado indicios de su presencia en huesos humanos datados en el Neolítico. Hacia el año 5000 a. C., en restos óseos en un cementerio de Heidelberg. En Tebas, en momias egipcias de 3000 a. C. y en un papiro de 1500 a. C. que describe los síntomas. En Oriente se encuentran referencias en el libro de los Vedas (en el más antiguo Rig-Veda, 1500 a. C.). El primer texto clásico en mencionar la enfermedad es *Historiae*, de Herodoto, en el que cuenta cómo uno de los generales del emperador persa Jerjes abandonó la campaña contra Grecia debido al agravamiento de su tisis. Hipócrates describe un cuadro clínico en su *Tratado sobre las enfermedades*. En la Edad Media habla de ella Maimónides, y en los siglos XVII y XVIII la describen con exactitud médicos y anatomistas. En el siglo XIX es la enfermedad romántica por excelencia y en los siglos XX y XXI continúa haciendo estragos. Aproximadamente un tercio de la población mundial, unos 2.000 millones, están infectadas por el *mycobacterium tuberculosis*, aunque su morbilidad es sólo un 10% de esa población. Según la OMS, cada año se detectan diez millones de nuevos infectados y mueren 1,5 millones de personas.

La gripe: el resfriado asesino que causó la cuarta catástrofe demográfica

La gripe es una enfermedad vírica común. Miles de personas la padecen todos los años. Su origen cabe retrotraerlo a tiempos neolíticos, cuando se produjeron las primeras concentraciones de población y animales domésticos en las riberas de los ríos en China, el valle del Indo, el Nilo y la región de Mesopotamia entre el Éufrates y el Tigris. Se atribuye a los médicos chinos antiguos un conocimiento precoz de la enfermedad. En su *Libro IV de las epidemias*, Hipócrates describe una enfermedad respiratoria común en los meses de invierno.

El término *influenza*, con el que también se conoce la gripe, parece haberse empleado en la Italia de la Edad Media de forma general para referirse a las enfermedades infecciosas. Dos historiadores, Domenico y Pietro Buoninsegni, convencidos de la influencia de las estrellas en la salud de los hombres, la bautizaron con ese término, que perdura hasta la actualidad. Otros tratadistas señalan que el término *influenza* se acuñó en 1702 en Milán y que hace referencia a la influencia del frío como factor desencadenante. Algunos autores han sugerido que el médico François Boissier de Sauvages acuñó el término *gripe* como derivación de los verbos franceses *agripper* (atacar) o *gripper* (atrapar, coger). El término *influenza* se emplea más en inglés y alemán, mientras que *gripe* es el usual en francés, español y portugués.

Francisco Valleriola, en su obra *Loci medicinae communes* de 1563, ofrece la primera descripción científica de la gripe al referirse a la tos seca y fuerte, dolor de cabeza, opresión respiratoria, escalofríos, fiebre alta. Otros atribuyen la primera descripción al médico inglés Thomas Sydenham, con motivo de la gripe de 1679, y al inglés John Huxman, que estudió la epidemia de 1732-1733.

Las primeras epidemias que afectaron a Europa y de las cuales se tiene buena referencia se produjeron en 1510, 1557 y 1558, año en que se difundió hacia Asia y África alcanzando categoría de pandemia. En el siglo XVIII se sucedieron al menos cinco pandemias, 1729-1730, 1732-1733, 1761-1762, 1781-1782 y 1788-1789, siendo esta última la más mortífera, propagándose por el continente euroasiático y por todas las colonias americanas, del norte y del sur. En el siglo XIX se produjeron tres pandemias, en 1830-1831, 1833 y 1889-1890. En el siglo XX la gripe golpeó con fuerza en cuatro ocasiones: en 1918, la pandemia que se estudia en este libro; la asiática de 1957, la de Hong Kong de 1968 y la aviaria de 1997. Y en lo que va de siglo XXI, en dos, la gripe porcina de 2009 y la que el mundo padece en la actualidad: la Covid-19.

Pese a su repetición, el conocimiento de la enfermedad permaneció en la sombra hasta finales del siglo XIX. En 1892, el médico alemán Richard Pfeiffer creyó haber descubierto el agente específico de la gripe cuando aisló el *haemophilus influenzae*, al que puso su nombre (bacilo de Pfeiffer), y que durante décadas fue

considerado el germen causante de la gripe de manera errónea. El paso siguiente lo dio en 1898 Martinus W. Beijerinck, que, como resultado de sus investigaciones, sugirió que el agente no era un microbio, sino un *contagium vivum fluidum*, esto es, que la causa de la enfermedad no era un bacilo, sino un virus.

Con el tiempo, los ensayos clínicos desmintieron esa causa, pues el bacilo estaba tanto en personas enfermas con diferentes patologías como en personas sanas. No cumplía el principio básico de la necesaria conexión entre germen y entidad morbosa. Dos bacteriólogos de Nueva York, William Park y Anna Williams, del Departamento de Sanidad de la ciudad, pusieron en duda que sólo una bacteria causara la enfermedad. Alexander Fleming, a la sazón capitán del cuerpo médico del ejército británico, había descartado la teoría bacteriológica y corroboró esos resultados.

De manera simultánea, René Dujarric de la Rivière, un médico y aristócrata francés que investigaba en los laboratorios del ejército gal y estaba al corriente de los trabajos de sus colegas, llegó a conclusiones similares: la causa de la gripe era un virus. Lo corroboraron Charles Nicolle y Charles Lebailly, del Instituto Pasteur. No obstante, en 1918, pese a las numerosas objeciones, el bacilo de Pfeiffer se mantuvo oficialmente como el agente específico de la gripe, lo que condujo a diagnósticos equivocados y tratamientos ineficaces.

Pasó tiempo antes de que los hallazgos mencionados se hicieran un hueco, porque la ciencia tiene su ritmo. En 1931, el virólogo americano Richard Shope confirmó a Dujarric y logró aislar el virus en el estornudo de un humilde hurón. La metodología de Shope fue empleada por C. H. Andrewes, P. P. Laidlaw y W. Smith para estudiar un brote gripal en Inglaterra en 1933 y aislaron el primer virus de la gripe humana. Fue el paso para que los científicos empezaran a buscar vacunas. La primera la inventó un ruso, A. A. Smorodintseff, en 1936, que se administró a los obreros de su país para reducir el absentismo

La gripe es una zoonosis. Hoy se sabe que la gripe está causada por un virus ARN, el *influenzavirus*. Sus huéspedes naturales son las aves acuáticas salvajes. Se trata de un parásito, lo que significa que únicamente puede sobrevivir dentro de otro organismo o

huésped. Es incapaz de reproducirse por sí solo, por lo que tiene que invadir una célula huésped y apoderarse del aparato reproductor de la misma. Si muere el huésped, el virus perece. Hay tres tipos de virus de la gripe: A, B y C. El más común y asesino es el primero. El B es poco frecuente entre los humanos y el C todavía menos. La peligrosidad del virus reside en su capacidad de mutar cada año porque tiene una gran habilidad para traficar con información genética. Debido a la capacidad de cambiar un poco cada temporada, no existe una vacuna capaz de inmunizar contra todas las variantes de tipos de gripe.

DIOS, EL DEMONIO, HIPÓCRATES, GALILEO Y PASTEUR

En el mundo antiguo nada se sabía acerca de la etiología de las enfermedades. El conocimiento de la anatomía humana era escaso. El diagnóstico se hacía a partir de interrogatorios a los enfermos, quienes explicaban sus síntomas y las dolencias que tenían. Y también de la inspección visual, del tacto, del examen de la nariz, del oído, de la lengua. La autopsia de cadáveres apenas se practicaba e incluso estuvo prohibida durante mucho tiempo. Como el diagnóstico de la enfermedad era impreciso, los tratamientos carecieron de base científica.

Los antiguos se preguntaron, como lo hicieron los hombres del Medioevo y lo siguen haciendo los investigadores y médicos del siglo XXI, acerca del origen de las enfermedades y las causas de las epidemias. En el pasado, como sólo veían los estragos que provocaban, la mayoría las atribuyó a la maldad de una divinidad cualquiera que descargaba su ira sobre los humanos, una terrible venganza por sus pecados. Otros recurrieron a fenómenos astrológicos, como el choque de cometas, los eclipses de la luna y del sol, que dejaban la Tierra a oscuras y corrompían el aire; o a las incontroladas fuerzas de la naturaleza, terremotos, movimientos telúricos, inundaciones, cambios bruscos de clima o lluvias torrenciales que provocaban hambrunas. Y un tercer grupo, los padres de la medicina, Hipócrates de Cos y, mucho después, Galeno de Pérgamo, argumentaron que las enfermedades se debían a desequilibrios en

el interior del cuerpo, a graves alteraciones en uno o en todos los cuatro líquidos o humores (la sangre, la bilis negra, la bilis amarilla, las flemas) que lo componían. Los cuatro estaban asociados a su vez a los elementos de la naturaleza: el agua, el aire, el fuego y la tierra. La corrupción de los humores, su exceso o déficit estaban en el origen de las enfermedades y de la muerte. La cura implicaba el restablecimiento del equilibrio aplicando sangrías, purgantes, calor, frío, alterando la dieta (lo que se comía y se bebía) o una farmacología primitiva de origen vegetal (aceites, opio) que corrigiese las deficiencias o los excesos, o esperar a un saneamiento natural, a la «fuerza curativa de la naturaleza». Avicena (980-1037), el príncipe de los médicos, no pensaba de forma diferente. Esta medicina antigua, divina, mágica, intuitiva, que veía al enfermo como a una persona impura, apenas progresó durante el Medievo.

El concepto hipocrático y galénico de la medicina perduró hasta bien entrados los tiempos modernos. El cambio fue fruto de los avances que se produjeron con la revolución científica de los siglos XVI y XVII y con las renovadas ideas de la Ilustración en el siglo XVIII. Entre los precursores de la medicina científica cabe mencionar a Paracelso (1493-1551), sobrenombre del alquimista y médico suizo Theophrastus Bombastus von Hohenheim, el primero que desafió la teoría de los humores de las enfermedades para proponer una teoría basada en las sustancias químicas del organismo. Luego vinieron otros avances de la mano de Andrés Vesalio (1514-1564) en el campo de la anatomía y de Miguel Servet (1511-1553), con su explicación de la circulación menor o pulmonar. A éstos les sucedieron los grandes nombres del siglo XVII, que ampliaron el saber en todos los campos de la ciencia, la física, la química, la biología, la astronomía, la economía: el primero, Nicolás Copérnico (1473-1543); luego, Galileo Galilei (1564-1642); Francis Bacon (1561-1626); Isaac Newton (1642-1727); Blaise Pascal (1623-1662); Evangelista Torricelli (1608-1647); Johannes Kepler (1571-1630); René Descartes (1596-1650); William Petty (1623-1687); François Quesnay (1694-1774). Y por supuesto, William Harvey (1578-1657), con la teoría de la circulación de la sangre.

Con la base científica de los médicos y científicos mencionados, cambió la ortodoxia de la medicina. El marco conceptual estable-

cido por Hipócrates y Galeno, el humoralismo o teoría de los cuatro humores que había resistido más de dos milenios, comenzó a resquebrajarse. Los médicos modernos absorbieron las ideas de la circulación de la sangre, los misterios que escondía el sistema nervioso y los avances en la química, que minaron los pilares del humoralismo. Surgió la medicina basada en los gérmenes. Contrariamente a lo que sostuvieron Hipócrates y Galeno, las enfermedades no eran el resultado del desequilibrio de los fluidos del cuerpo o de la corrupción de los humores, sino que estaban relacionadas con los tejidos del cuerpo. El cuerpo humano no caía enfermo por el desequilibrio de los fluidos, sino por el asalto de fuerzas externas, bacterias, virus, protozoos. El remedio no eran la sangría o los purgantes, ni la botánica en exclusiva, sino la utilización de elementos químicos y minerales. Los avances científicos fueron acompañados de una revolución en la filosofía de la medicina. En el siglo XIX, con el triunvirato formado por Louis Pasteur (1822-1895), Robert Koch (1843-1910) y Joseph Lister (1827-1912), la medicina dio pasos de gigante y cambió radicalmente.

PANDEMIAS, POBLACIÓN Y ECONOMÍA

Las epidemias han sido la causa principal del lento aumento de la población desde los tiempos paleolíticos. Tomando como punto de partida el año cero, para el cual se dispone de una estimación aproximada de 230 millones de habitantes para todo el planeta, pasados mil años esa cifra apenas había aumentado a 268 millones: en mil años la tasa de crecimiento fue del 0,015 %. En los siguientes setecientos años se produjo un cambio de ritmo, aunque moderado, y la tasa subió al 0,12 %. Para 1700, antes de la revolución industrial, la población había aumentado a 603 millones. A partir de esta fecha se aceleró. La revolución industrial contribuyó a reducir las hambrunas; la revolución científica y los avances en la medicina, diagnóstico, tratamiento y vacunas fueron el otro factor. En 1913 la población se había triplicado hasta 1.800 millones y desde entonces en menos de un siglo alcanzó los 6.000 millones.