



Pandèmies: un risc existencial per a la humanitat?

Mariano Marzo

No hi ha res que sigui matat més éssers humans al llarg de la història que els virus, bacteris i paràsits que causen les malalties. Ni els desastres naturals com els terratrèmols o els volcans. Ni tan sols les guerres. Segons una estimació, la meitat dels éssers humans que han existit han mort per una d'aquestes malalties, com la malària, que avui encara mata gairebé mig milió de persones a l'any. Les epidèmies han estat les causants de mortaldats massives, a una escala que avui dia no podem ni tan sols imaginar. Una plaga en temps de l'emperador Justinià, al segle sisè, va matar prop de 50 milions de persones, una xifra que potser representa la meitat de la població mundial d'aquella època, i la pesta negra del segle XIV –probablement causada pel mateix patògen– podria haver causat la mort d'uns 200 milions de persones. La verola podria haver matat uns 300 milions de persones només al segle XX, malgrat que es disposava d'una vacuna efectiva –la primera del món– des del 1796. I com a mínim 25 milions de persones, potser moltes més, van morir el 1918 per l'epidèmia de grip, una xifra que fa petit el peatge de morts de la Primera Guerra Mundial que es lliurava alhora. L'epidèmia de grip del 1918 va infectar una de cada tres persones al planeta. El VIH, una pandèmia que encara és entre nosaltres i contra la qual encara no disposem de vacuna, ha matat 33 milions de persones i ha infectat 77 milions, un nombre que continua creixent cada dia que passa.

Si aquestes xifres sorprenen probablement és perquè molt rarament les epidèmies són objecte d'anàlisi a les classes d'història, i perquè sembla que s'esborren més de pressa de la nostra memòria que les catàstrofes meteorològiques i les guerres. No hi ha gaires monuments dedicats a les víctimes de les malalties. L'historiador Alfred Crosby, autor d'*America's forgotten*

M. MARZO, catedràtic de Ciències de la Terra (UB); director de la càtedra de Transició Energètica UB-Fundació Repsol

pandemic, un dels grans llibres sobre l'epidèmia de grip del 1918, només es va sentir motivat a investigar a fons la pandèmia després d'adonar-se del fet que l'esperança de vida dels ciutadans dels EUA havia caigut brusquement de 51 anys el 1917 a 39 anys el 1918, abans de tornar a pujar l'any següent, fet que significava que la caiguda del 1918 havia estat per la grip.

Els patògens són tan efectius per perpetrar aquestes mortaldats massives perquè s'autorepliquen. La majoria dels desas-

sagnia– serveixen per transmetre'l a un altre hoste, i després a un altre, etcètera. I com que els humans ens movem –alhora que interaccionem amb altres éssers humans de mil maneres diferents, que van des de donar la mà fins a les relacions sexuals–, transportem els microorganismes amb nosaltres. No és estrany que els militars hagin intentat des de fa molt de temps aprofitar la malaltia com a arma de guerra. No és estrany que fins no fa gaire morissin molts més soldats per malaltia que en com-

national Union for Conservation of Nature informa que del total de les 833 extincions d'animals i plantes documentades des del 1500, menys d'un 4% es poden atribuir a malalties infeccioses. Les espècies que van ser erradicades per malaltia eren petites en número i geogràficament aïllades, al contrari del que passa amb els éssers humans, que són nombrosos i s'han dispersat per tots els racons del món.

Amb l'excepció del VIH –que actualment es pot gestionar amb medicaments antivirals com una



CRAIG LASSIG / REUTERS

Treballs d'investigació de microbiologia en un laboratori dels Estats Units

tres naturals estan constrets en una àrea, tret de les extremadament rares catàstrofes planetàries, capaces de matar globalment quan provoquen canvis del clima. Un terratrèmol que assoli la Xina no pot afectar directament els EUA. Cada bala que mata en una guerra s'ha de disparar i ha de trobar el seu objectiu. Però quan un virus –com ara el SARS o la grip– infecta un hoste, les cèl·lules de l'hoste es converteixen en una fàbrica que manufactura més virus (els bacteris, al seu torn, són capaços de replicar-se per si mateixes en l'ambient adequat). Els mateixos símptomes creats per un patògen infeccios –esternuts, tos,

bat. Un patògen és una arma molt econòmica, capaç de convertir la víctima en el seu mecanisme de transmissió.

Tot i això, malgrat una epidèmia rere l'altra, malgrat mortaldats massives, com les que va causar la verola i la grip del 1918, en cap moment en el passat la malaltia no ha amenaçat la humanitat amb l'extinció. Fins i tot la pesta negra, probablement l'epidèmia més mortífera concentrada de tots els temps, avui ens sembla poc més que una petita interrupció en el que ha estat una contínua tendència al creixement de la població humana a llarg termini. I el mateix passa amb els animals. La Inter-

malaltia crònica–, cadascuna de les grans epidèmies esmentades van tenir lloc abans de l'adveniment de la medicina moderna, abans que es desenvolupessin els antibiòtics i es generalitzés l'ús de les vacunes. La verola fins i tot va ser completament erradicada de la natura el 1980. Els únics exemples coneguts del virus estan guardats en equipaments governamentals de molt alta seguretat a Atlanta (EUA) i Koltsovo (Rússia). Avui dia les plagues són tan rares que quan hi ha un brot en països com Madagascar és notícia d'abast mundial, encara que els informes parlin que entre el 2010 i el 2015 aquest brot va comportar menys

de 600 morts. Els estudis han demostrat que moltes de les morts de l'epidèmia de grip del 1918 en realitat van ser provocades per infeccions secundàries d'origen bacterià que avui dia es podrien controlar amb antibiòtics introduïts fa menys d'un segle. Les pandèmies gripals continuen constituint la principal font de temor per als experts en malalties infeccioses, tot i que la més recent d'aquestes pandèmies el 2009 va comportar només 284.000 morts a tot el món, un nombre més baix del de víctimes causades per les gripes estacionals en anys normals.

La ciència moderna ha fet menys nocives la majoria de les malalties infeccioses, almenys fora del món en desenvolupament –on, per cert, s'han fet grans progressos els últims anys–, però les regles bàsiques de l'evolució també tenen un paper a l'hora de limitar el potencial catastròfic de les malalties naturals. Cada patògen enfronta un dilema. En general, com més de pressa mata, més difícil ho té per ampliar l'abast de l'expansió, ja que una malaltia extremadament virulenta es quedaria sense víctimes i això la conduiria a un atzuc epidemiològic.

No és estrany que els militars sempre hagin intentat aprofitar la malaltia com una arma de guerra

Els patògens que són altament transmissibles, com ara la grip, rarament maten, fins i tot en absència de les contramesures de la medicina moderna. La grip del 1918 va tenir una taxa de mortaldat pròxima a un 2,5%, un percentatge d'allò més alt per als estàndards de la grip, però que, tot i així, ens diu que més de 97 de cada 100 pacients van sobreviure. Fins i tot un virus com el VIH –que mata lentament i és asimptomàtic durant anys, i permet que l'infectat disposi de molt de temps per transmetre'l– es veu obstaculitzat perquè la transmissió requereix el contacte directe mitjançant sang o fluids corporals.

L'autoreplicació que fa que la malaltia infecciosa sigui una arma tan efectiva també prevé que es converteixi en una veritable amenaça existencial. El que volen els virus i bacteris –si es poden dir que els grups de gens i els organismes unicel·lulars volen alguna cosa– és sobreviure i replicar-se. I no ho poden fer si maten tots els humans.●