

“La guerra biològica és avui molt més perillosa”

Rafael Sentandreu, catedràtic de microbiologia de la Universitat de València, president de la Societat de Ciències de la Salut Joan Baptista Peset i guanyador de diversos premis d'investigació, parla en aquesta entrevista de la guerra biològica. Sentandreu explica que la utilització de microorganismes com a arma de guerra és molt antiga, però que, amb els avenços científics, és ara molt més perillosa que mai.

La utilització de microorganismes com a armes de guerra és estrictament actual o, pel contrari, és ja molt antiga?

—Realment s'han utilitzat durant tota la civilització. Els romans ja la van utilitzar. En aquella època, llançaven els cossos dels morts per malalties infeccioses dins dels dipòsits d'aigua d'alimentació de les ciutats i d'aquesta manera pensaven que es podien contaminar. A l'edat mitjana va passar exactament el mateix. Després, amb el descobriment d'Amèrica, tant en l'Amèrica Llatina com en l'Amèrica colonitzada per Anglaterra, l'efectivitat de les malalties infeccioses va delmar la societat dels indis corresponents. En aquella època, no se sabia què ocorria. Va ser a partir del segle XIX que es descobreixen els microorganismes, i el primer descobriment és el de Robert Cock amb el carboncle. Aquesta va ser la primera vegada que es va associar una malaltia a un microorganisme. És curiós que el carboncle, del qual tant es parla ara, fóra el primer microorganisme associat a una malaltia.

—En el segle XX, s'han produït armes biològiques a nivell industrial?

—Molts països han investigat per obtenir microorganismes que puguin ser utilitzats en la guerra biològica. Hi ha una convenció signada l'any 1972 que prohibia l'ús de microorganismes com a arma de guerra, però tenia una peculiaritat. Permetia l'estudi de microorganismes d'interès en la guerra biològica amb finalitats defensives i no ofensives. Òbviament, la diferenciació entre la utilització defensiva i ofensiva en la guerra és un llinar tan tènue que no significa res. I no tan sols els Estats Units i Rússia sinó també altres

països sistemàticament van fer estudis que podien tenir implicacions en la guerra biològica. A més, Estats Units es va negar a signar l'última revisió del tractat, el passat mes de juliol. Van adduir que no volien tenir inspeccions en els seus laboratoris perquè posaven en perill la seua seguretat nacional.

—Molts especialistes han assenyalat que la prohibició de les armes biològiques és molt menys estricta que la d'armes químiques o nuclears.

—Probablement és més difícil de controlar. La possibilitat de fer créixer microorganismes és relativament simple. En molts laboratoris, es pot fer el cultiu. No es pot fer en laboratoris corrents perquè òbviament han de ser laboratoris preparats específicament per a evitar que s'escampen els microorganismes i que contaminen la gent que hi treballa. Es necessiten unes condicions de treball específiques, encara que no tenen res a veure amb els preus que s'han de pagar per a construir bombes atòmiques o coses equivalents. De totes maneres, es necessiten uns coneixements tècnics elevats que no tot el món pot tenir. És, en definitiva, una cosa relativament assequible en comparació amb altres tècniques de guerra.

—Ara es parla molt de la potència de les armes biològiques. Jeremy Riffkin, per exemple, ha dit que les aplicacions destructives de la nova revolució biotecnològica seran tan impressionants com els seus usos constructius.

—Es cert. El que passa és que la ciència l'única cosa que fa és conèixer les lleis de la natura, cosa que en principi no és ni bona ni dolenta. Bones o dolentes són les aplicacions que després en fa l'home, i sobretot quan els polítics es fiquen a decidir sobre la si-



RAFA GIL

"La ciència l'única cosa que fa és conèixer les lleis de la natura, cosa que en principi no és ni bona ni dolenta. Bones o dolentes són les aplicacions que després en fa l'home."

tuació. Des del punt de vista biològic, jo diria que la biotecnologia, l'aplicació tecnològica dels coneixements de la biologia molecular i de la genètica, pot dur solucions molt significatives a la societat. El que passa és que en ocasions, en el cas dels microorganismes, alguns que són molt perillosos, es poden modificar genèticament de manera que els recursos que tenim contra ells no tinguen cap valor, que siga un microorganisme "indestructible" per als remeis que tenim avui, com la vacunació o la utilització d'antibiòtics. Es poden transferir gens d'uns microorganismes a uns altres que fan que resistesquen els antibiòtics. Ara, ja hi ha un cas clar als EUA, el del carboncle, que tradicionalment ha estat sensible a la penicil·lina. La soca del bacil que provoca aquesta malaltia s'ha modificat genèticament? Sembla que sí: és una soca desenvolupada en un laboratori de Iowa el 1980, i pot haver-ho fet algú amb coneixements tècnics.

—També hi ha possibilitat que torne a proliferar la pigota (varicel·la), una malaltia extingida ja fa molts anys?

—L'últim cas de pigota es va donar a Somàlia l'any 1977. Des del 1979, està eradicada. En aquest moment, en teoria només hi ha dos països al món que tenen emmagatzemat els virus de la pigota, els Estats Units i Rússia, però òbviament dóna la impressió que és molt probable que uns altres països el puguen tenir, encara que oficialment no se sàpiga. L'Organització Mundial de la Salut va arribar a un acord fa uns anys per destruir els dipòsits que estaven oficialment en aquests dos països, però pressions no solament científiques sinó també probablement d'altres ambients van evitar que es destruïren. Avui, encara hi són. Potser, hem de donar la raó als qui proposaren de no eliminar-los perquè ara aquest virus estaria en mans de terceres persones i no en les mans que ha d'estar.

—Hi ha risc d'una epidèmia de pigota?

—El risc és molt real perquè la gent de la meua generació ha estat vacunada, però la que ha nascut després que s'eradicara oficialment la malaltia no ho està. S'ha de dir que aquesta eradi-

cació va ser un gran èxit perquè va ser la primera malaltia del món eradicada per coneixements tècnics de l'home. Això és un èxit que científicament poques vegades es dóna. Ara bé, en aquests moments, tota la gent que no està vacunada seria sensible a la malaltia en un grau de mortalitat relativament elevat si algú decidira d'utilitzar el virus amb finalitats bèl·liques.

—A banda de la pigota i el carboncle, quins són els microorganismes més perillosos?

—Els organismes més perillosos, a banda dels dos que hem citat, podrien ser la pesta bubònica, el botulisme o els virus hemorràgics com, per exemple, l'èbola. L'OTAN, l'any 1996, va establir que 39 agents microbians són potencialment utilitzables en la guerra biològica i en el bioterrorisme.

—Quines condicions ha de tenir un microorganisme perquè es pugui aprofitar com a arma de guerra?

—El microorganisme ideal hauria de ser fàcil de cultivar, molt resistent a les condicions ambientals, resistent als desinfectants, que aguantara llargs períodes de temps en la natura, que fóra fàcilment disseminable, que no fóra fàcil de prevenir mitjançant vacunacions i, per últim, que fóra resistent als antibiòtics. Cap microorganisme compleix aquestes condicions.

—Si s'expandira un microorganisme resistent a les vacunes i als antibiòtics, quines solucions hi hauria?

—Si abans la guerra biològica era perillosa, avui ho és molt més. Fa uns anys, un premi Nobel deia que avui en la guerra biològica es poden crear microorganismes pràcticament indestructibles i impossibles de controlar per l'home.

—El progressiu descobriment de la seqüència del genoma és un salt qualitatiu en la construcció d'armes biològiques?

—Evidentment, i per diverses raons. La fonamental és que ara sabem quina és la funció de molts dels gens. Teòricament, ja es poden transmetre els gens responsables de les malalties a un microorganisme que no era patògen. No és fàcil de fer, però ja és possible.

Miquel Calvet