

# Intel·ligència epidèmica i ciència abans de la propera pandèmia

**Antoni Plasència**

Institut de Salut Global de Barcelona (ISGlobal). Barcelona; Hospital Clínic. Barcelona. Universitat de Barcelona.

Nota: aquest article és una versió actualitzada i ampliada d'un text encarregat per l'Institut d'Estudis Catalans el febrer de 2021 arran de la celebració de les Jornades de debat covid-19.

## Avisats, però poc preparats

Ningú no podrà dir que no estàvem avisats: fa quasi 30 anys ja s'insistia en què calia "una vigilància sofisticada amb components clínics, diagnòstics i epidemiològics a escala internacional per fer una predicció plausible sobre futures epidèmies i prendre mesures correctores abans que es produeixi un desastre"<sup>1</sup>. En resposta a aquests avisos, a l'empara de l'Organització Mundial de la Salut (OMS), els països es van dotar el 2005 del Reglament sanitari internacional (*International Health Regulations, IHR*), que proporciona un marc legal general sobre els drets i les obligacions dels països en la gestió d'emergències de salut pública que tenen el potencial de creuar fronteres<sup>2</sup>. Deu anys més tard, la mateixa OMS va elaborar un llistat de malalties que requerien una atenció urgent en matèria de recerca i desenvolupament, entre les quals hi havia la síndrome respiratòria de l'Orient Mitjà (MERS) i la síndrome respiratòria aguda greu (SARS), malalties causades per coronavirus, i també la "malaltia X", reconeixent que "una epidèmia internacional greu podria ser causada per un patògen que actualment es desconeix que pot provocar malalties en humans"<sup>3</sup>.

A la Unió Europea, el Centre Europeu de Control de Malalties (*European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC*) formulava el 2017 les competències bàsiques que els estats membres havien d'assegurar en matèria de preparació (*preparedness*) per a les emergències de salut pública<sup>4</sup> i definia la preparació com "la capacitat de la salut pública i dels sistemes d'atenció sanitària, de les comunitats i de les persones per a la prevenció i la protecció, la resposta ràpida i la recuperació davant les emergències sanitàries, en particular aquelles que per la seva magnitud, temporalitat o imprevisibilitat amenacin amb desbordar les capacitats rutinàries". Entre aquestes capacitats desta-

quen: a) la detecció i avaluació de riscos per a la salut (sobretot a través de la intel·ligència epidèmica); b) la gestió dels riscos, a través de la prevenció i el control i l'acció dels serveis sanitaris; i c) la comunicació dels riscos, tant entre els agents implicats com amb la població general<sup>5</sup>. El *Global Preparedness Monitoring Board (GPMB)*<sup>6</sup>, impulsat per l'OMS i el Banc Mundial, en el seu primer informe<sup>7</sup>, publicat poc abans de l'inici de la pandèmia, destacava que "el món necessita establir proactivament els sistemes necessaris per detectar i controlar possibles brots de malalties" i que "invertir en la preparació per a emergències sanitàries millorarà els resultats en salut, generarà confiança a la comunitat i reduirà la pobresa". I conclouia que "totes les parts de la societat i la comunitat internacional han progressat en preparar-se per afrontar les emergències sanitàries [...] però els esforços actuals són marcadament insuficients".

En aquest context, ens cal valorar, a partir de l'impacte epidemiològic de la pandèmia i de les múltiples respostes per al seu control global, algunes de les prioritats per reforçar la intel·ligència epidèmica, a partir de la ciència i la innovació, per estar millor preparats en matèria d'emergències de salut pública.

## Més enllà del cigne negre i del rinoceront gris

L'aparició dels primers casos d'infecció per SARS-CoV-2 a Wuhan (Xina), i la seva ràpida extensió arreu del planeta, fan que la pandèmia de coronavirus, amb més de 5 milions de morts<sup>8</sup>, se situï entre les 10 pandèmies amb més morts de la història documentada de la humanitat (dades a la revisió del manuscrit, 6 de novembre de 2021). Cap país ha quedat lliure de casos de covid-19, que ara sumen prop de 250 milions arreu del món, tot i que amb afectacions molt diferents segons continents. Europa inclou alguns dels països amb les majors taxes d'incidència acumulada de casos i de defuncions a nivell mundial<sup>9</sup>, després d'almenys tres onades des de l'inici de la pandèmia<sup>10</sup>. A Espanya —que tot just està sortint de la cinquena onada i que se situa actualment en la franja intermèdia alta dels nivells d'incidència acumulada i de mortalitat a Europa—, Catalunya, juntament amb Madrid van situar-se entre les comunitats autònomes més impactades en la primera onada, mentre que en les següents onades, Catalunya ha

Correspondència: Antoni Plasència  
ISGlobal – Campus Clínic  
C/ Rosselló, 132, 5è  
08036 Barcelona.  
Adreça electrònica: antoni.plasencia@isglobal.org

mantingut posicions més intermèdies en la incidència de casos i de mortalitat, i Madrid i alguna altra comunitat autònoma s'han mantingut entre les que han tingut un impacte relatiu més greu de la transmissió<sup>11</sup>.

La pandèmia ha posat de manifest que, en un món fortament interconnectat i interdependent i que canvia a gran velocitat, les nostres capacitats cognitives segueixen orientades a la simplicitat i al curt termini<sup>12</sup>. Així, davant d'una amenaça percebuda com altament improbable però amb un impacte potencial molt elevat (el famós *cigne negre*<sup>13</sup>), que es materialitza de manera ostensible quan a la Xina comencen a construir hospitals de milers de llits en només 10 dies, el món occidental seguia sense reaccionar, incapaç de percebre, enmig de la complexitat global, que l'amenaça era altament probable i que calia respondre-hi amb celeritat, un fenomen que alguns han anomenat el *rinoceront gris*<sup>14</sup>. Prop d'un any i mig després de l'inici de la pandèmia, el Panell Independent per a la Preparació i la Resposta a la Pandèmia (*Independent Panel for Pandemic Preparedness and Response*, IPPPR), encarregat d'avaluar la resposta sanitària internacional i, en particular, el paper de l'OMS, ha publicat el seu informe final<sup>15</sup>; encapçalat per l'afirmació "No més pandèmies. Si no ens prenem seriosament aquest objectiu, condemnarem el món a catàstrofes successives", i amb recomanacions molt rellevants per a la preparació davant de futures pandèmies.

### Per una millor preparació epidèmica, amb la ciència

A l'espera que l'accés massiu a les vacunes contra la covid-19 es faci efectiu a nivell global —una circumstància encara molt llunyana, quan només el 2,5% de la població dels països de renda baixa ha rebut almenys una dosi de la vacuna— i contribueixi de manera decisiva a la sortida progressiva de la crisi pandèmica, ens cal identificar les principals lliçons i els reptes que en resulten<sup>16</sup>, de manera especial pel que fa a les capacitats de preparació davant el risc evident que hi haurà noves epidèmies i pandèmies, que "emergiran més sovint, es propagaran més ràpidament, causaran més danys a l'economia mundial i mataran més persones que la covid-19"<sup>17</sup>.

Confiem que l'OMS pugui promoure un compromís de tots els països per assegurar una governança global de la salut que sigui més preventiva, proactiva i solidària. Per la seva banda, la Unió Europea ja ha pres la decisió de la creació d'una Autoritat Europea de Preparació i Resposta davant Emergències Sanitàries (*Health Emergency Preparedness and Response Authority*, HERA)<sup>18</sup>, seguint, en part, el model de la BARDA (*Biomedical Advanced Research and Development Authority*) als Estats Units<sup>19</sup>, amb una estructura permanent que asseguri funcions com la modelització del risc, la vigilància mundial, la transferència de tecnologia, la capacitat de fabricació, el mapeig dels

riscos en la cadena de subministrament i la capacitat de fabricació flexible, així com la recerca i el desenvolupament en matèria de vacunes i medicaments.

De manera més específica, els sistemes de salut de cada país, i de manera especial aquells serveis responsables de la vigilància, la prevenció i el control de les infeccions —sovint agrupats com a serveis de salut pública— han de renovar, reforçar i innovar les seves capacitats en àmbits absolutament prioritaris com la intel·ligència epidèmica —centrada en el monitoratge permanent de patògens en humans i animals (seguint l'abordatge de *One health*<sup>20</sup>) i també dels factors mediambientals i climàtics rellevants per a la salut col·lectiva—, així com la identificació de casos i el rastreig del seus contactes, de l'anàlisi de brots i la modelització de les tendències de la transmissió que permetin l'avaluació del risc i la formulació d'escenaris dinàmics d'intervenció. En aquest esforç caldrà la implicació multidisciplinària de la recerca i la innovació, en àmbits com la ciència de les dades, inclosos la intel·ligència artificial, l'aprenentatge automàtic, l'aprenentatge profund o la mineria de dades, entre d'altres.

A Catalunya, el desplegament anunciat i llargament esperat de l'Agència de Salut Pública per part del Govern de la Generalitat ha de poder incorporar aquestes capacitats al més alt nivell, a partir de: a) una visió modernitzada i global de les seves funcions; b) unes capacitats tècniques i humanes innovadores, amb recursos financers redimensionats qualitativament i quantitativament; c) una organització efectiva, capaç d'atraure i promoure el millor talent, amb un model de gestió flexible que superi les rèmores de la burocràcia tradicional; i d) una connectivitat transformadora que inclogui el món acadèmic, l'empresa privada i la ciutadania. En aquest esforç clau no es pot deixar passar l'oportunitat de l'accés als fons de *Next Generation EU*, des d'una perspectiva multidisciplinària, pluriinstitucional i intersectorial.

Finalment, cal aprofitar amb rapidesa la comprensió social que, com la ciència, els virus emergents no entenen de països<sup>1</sup> i que, en un món en què tots som veïns de tots, és el moment de forjar compromisos polítics *glocals* que assegurin inversions duradores i que puguin ser avaluats de manera continuada. S'ha dit que la pandèmia de covid-19 només és un assaig general del que seran crisis globals molt més complexes i greus per a la salut, entre les quals el canvi climàtic o l'agreujament de les desigualtats econòmiques i dels conflictes socials. De nosaltres dependrà que, quan arribin aquestes crisis, ens agafin prou preparats.

### REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

1. Morse SS, ed. Emerging viruses. New York: Oxford University Press; 1993.
2. World Health Organization. International Health Regulations. Consultable a: [https://www.who.int/health-topics/international-health-regulations#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/international-health-regulations#tab=tab_1). Accés el 6 de novembre de 2021.

3. World Health Organization. Prioritizing diseases for research and development in emergency contexts. <https://www.who.int/activities/prioritizing-diseases-for-research-and-development-in-emergency-contexts>. Accés el 6 de novembre de 2021.
4. European Centre for Disease Prevention and Control. Public health emergency preparedness. Core competencies for EU member states. ECDC Technical report. Stockholm: ECDC; 2017. Consultable a: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/public-health-emergency-preparedness-core-competencies-eu-member-states.pdf>. Accés el 6 de novembre de 2021.
5. Centers for Disease Control and Prevention. Public health emergency preparedness and response capabilities: National standards for state, local, tribal, and territorial public health. Page last reviewed: January 25, 2021. <https://www.cdc.gov/cpr/readiness/capabilities.htm>. Accés el 6 de novembre de 2021.
6. Global Preparedness Monitoring Board. <https://apps.who.int/gpmb/>. Accés el 6 de novembre de 2021.
7. Global Preparedness Monitoring Board. Annual reports. [https://apps.who.int/gpmb/annual\\_report.html](https://apps.who.int/gpmb/annual_report.html). Accés el 6 de novembre de 2021.
8. Covid-19 dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU). Coronavirus Resource Center. Johns Hopkins University & Medicine. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>. Accés el 6 de novembre de 2021.
9. Worldometer. COVID-19 coronavirus pandemic. <https://www.worldometers.info/coronavirus/>. Accés el 6 de novembre de 2021.
10. Our World in Data. Statistics and research. Coronavirus (COVID-19) cases. <https://ourworldindata.org/covid-cases>. Accés el 6 de novembre de 2021.
11. Covid-19. Distribución geogràfica. <https://cneccovid.isciii.es/covid19/>. Accés el 6 de novembre de 2021.
12. Halpern SD, Truog RD, Miller FG. Cognitive bias and public health policy during the COVID-19 pandemic. *JAMA*. 2020 Jul 28;324(4):337-8. doi: 10.1001/jama.2020.11623.
13. Taleb NN. The black swan: the impact of the highly improbable. New York: Random House; 2007.
14. Wucker M. The World in 2021. Was the pandemic a grey rhino or a black swan? It was more predictable than people realise. *The Economist*. 17 de novembre de 2020. Consultable a: <https://www.economist.com/the-world-ahead/2020/11/17/was-the-pandemic-a-grey-rhino-or-a-black-swan>. Accés el 6 de novembre de 2021.
15. The Independent Panel for Pandemic Preparedness and Response. Main report & accompanying work. <https://theindependentpanel.org/mainreport/>. Accés el 6 de novembre de 2021.
16. Plasència A. La pandèmia en 10 lliçons i reptes globals. *L'Avenc*. 2021;(477):10-1. Consultable a: <http://www.lavenc.cat/index.php?cat/revistes/L-Avenc/477/L-opinio/Bitllets/La-pandemia-en-10-lliçons-i-reptes-globals>. Accés el 6 de novembre de 2021.
17. Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. IPBES Workshop on Biodiversity and Pandemics. Workshop report; 2020. Consultable a: [https://ipbes.net/sites/default/files/2020-10/20201028%20IPBES%20Pandemics%20Workshop%20Report%20Plain%20Text%20Final\\_0.pdf](https://ipbes.net/sites/default/files/2020-10/20201028%20IPBES%20Pandemics%20Workshop%20Report%20Plain%20Text%20Final_0.pdf). Accés el 6 de novembre de 2021.
18. European Commission. Commission Decision of 16.9.2021 establishing the Health Emergency Preparedness and Response Authority. C(2021) 6712 final; 2021. Consultable a: [https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/preparedness\\_response/docs/hera\\_2021\\_decision\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/preparedness_response/docs/hera_2021_decision_en.pdf). Accés el 6 de novembre de 2021.
19. Biomedical Advanced Research and Development Authority. <https://www.phe.gov/about/barda/Pages/default.aspx>. Accés el 6 de novembre de 2021.
20. European Centre for Disease Prevention and Control. Towards One Health preparedness. Stockholm: ECDC; 2018.