

COVID-19: Què ens poden ensenyar els accidents nuclears anteriors?

Sèrie | COVID-19 i estratègia de resposta

ISGlobal Institut de Salut Global
Barcelona

Autoria: Adelaida Sarukhan, Elisabeth Cardis i Liudmila Liutsko (ISGlobal), Pascal Croûail (CEPN), Friedo Zölzer (Universitat de Bohèmia del Sud) i Deborah Oughton (CERAD) *

[Aquest document forma part d'una sèrie de documents per al debat que aborden preguntes fonamentals sobre la crisi de la COVID-19 i les estratègies per respondre-hi. Aquest treball es basa en la millor informació científica disponible en aquests moments, i pot ésser actualitzat quan aparegui nova informació.]

30 d'octubre de 2020

Foto de portada: Maksym-kaharlytskyi / Unsplash

L'any 2015 vam iniciar SHAMISEN, un projecte europeu que va reunir persones expertes d'arreu del món per tal d'examinar les **llicons apreses** dels accidents nuclears de **Txernòbil** i **Fukushima**, i a partir del qual es van derivar un seguit de **recomanacions** per preparar-se millor per a accidents futurs i per monitorar millor la salut de les poblacions afectades. Es va fer èmfasi especialment en l'adopció d'una **perspectiva global** pel que fa a la preparació per fer front als accidents, la capacitat de resposta i la vigilància i el seguiment a llarg termini, que aniria més enllà dels aspectes tècnics i tindria en compte els factors **psicològics, socials i econòmics** relatius a l'accident. El resultat del projecte, que va durar dos anys, va ser un conjunt de 28 recomanacions, l'objectiu de les quals era millorar el benestar general de les poblacions afectades en cas d'accident nuclear, de forma que es donés

resposta a les seves necessitats i sense generar ansietat innecessària.

Cinc anys més tard, ens trobem al centre d'una pandèmia provocada per un **nou coronavirus** (SARS-CoV-2) que es propaga amb rapidesa i presenta una taxa de mortalitat mitjana estimada prop de 10 vegades més elevada que la de la grip estacional. Donada la manca de tractaments efectius o de vacunes, els països d'arreu del món s'han vist obligats a aplicar un conjunt de **mesures mitigadores**, que inclouen la prohibició de fer viatges internacionals, el tancament d'escoles i empreses i els confinaments per reduir la transmissió i evitar la sobrecàrrega dels sistemes sanitaris. Tot i que aquestes mesures no són noves, no tenen precedents en termes d'escala i de duració, i sense cap mena de dubte tindran conseqüències psicològiques, socials i econòmiques a llarg termini.

* L'Adelaida Sarukhan és immunòloga i redactora científica a ISGlobal. L'Elisabeth Cardis és la directora del Programa de Radiació d'ISGlobal. La Liudmila Liutsko és investigadora postdoctoral al mateix programa. En Pascal Croûail és un enginyer nuclear que treballa al Centre per a l'Avaluació de la Protecció Nuclear a França (CEPN). En Friedo Zölzer és professor de ciències ambientals i d'ètica de la investigació en salut mediambiental a la Universitat de Bohèmia del Sud. La Deborah Oughton és la directora del Centre per a la Radioactivitat Ambiental (CERAD) i professora a la Universitat Noruega de Ciències de la Vida. Tots ells, excepte en Friedo Zölzer, són membres del projecte SHAMISEN.

Adaptació a la COVID-19 de les recomanacions de preparació davant d'un desastre nuclear

Les 28 recomanacions de SHAMISEN es van dividir en principis generals que s'aplicarien al llarg de **cadascuna de les fases d'un accident radioactiu**, així com en tres grups de recomanacions específiques per a cada fase: **abans** (preparació), **durant** (fases inicial i intermèdia) i **després** (fase de recuperació a llarg termini) d'un accident.

Tot i que aquestes recomanacions van ser escrites originalment per a accidents radioactius, crida l'atenció veure que la

majoria d'elles poden **aplicar-se directament –o adaptar-se fàcilment– a la pandèmia de COVID-19** o a la preparació davant de futures epidèmies. (La *Taula 1*, a la pàgina 7, mostra les recomanacions adaptades a la COVID-19).

Tal com passa amb la radiació, els virus no són visibles, ni se'ls pot enumerar, ni es noten. Per tant, la incertesa pel que fa a l'exposició és una característica que comparteixen els accidents radioactius i les epidèmies de malalties virals, i poden comportar efectes psicosociològics similars ●

1. Recomanacions generals per a totes les fases de l'epidèmia

“La primera recomanació general és especialment rellevant. Fa referència al principi ètic fonamental de causar més beneficis que perjudicis.”

La primera recomanació general (R1) de SHAMISEN pot traslladar-se directament a la situació causada pel SARS-CoV-2, i és especialment rellevant. Fa referència al principi ètic bàsic de **causar més beneficis que perjudicis**, cosa que hauria de ser el fonament de tots i cadascun dels processos de presa de decisions, tant en aquesta crisi com en qualsevol altra que afecti a grups de població. Per exemple, els **confinaments estrictes imposats en alguns països**, pels quals es desaconsellava o prohibia anar als parcs, poden haver tingut un efecte perjudicial sobre la salut mental i física de les persones que viuen en àrees urbanes, en especial dels **infants**. De manera similar, el **cost social del tancament d'escoles** en zones on la transmissió viral era relativament baixa podria haver estat superior als beneficis en termes de control de la infecció, en especial en infants de famílies amb menys recursos econòmics.

En línies similars a la de garantir “que els beneficis superin els perjudicis”, la R2 i la R3 fan èmfasi en la necessitat de fomentar una estratègia de control de la infecció que tingui en compte el **benestar general de la població** i que respecti **l'autonomia i la dignitat dels grups de població afectats**. Alguns exemples inclouen les apps de rastreig de contactes i d'altres

procediments, que han d'explicitar com es compartiran i s'emmagatzemaran les dades personals, i durant quant de temps.

Les recomanacions R4 i R5 fan referència a la **vigilància i la monitoratge dels brots de COVID-19**. S'han proposat exemples de com millorar els sistemes existents de monitoratge per a la vigilància epidemiològica, que inclouen **l'anàlisi d'aigües residuals** per detectar i quantificar ARN víric, i la realització d'**anàlisis de mostres combinades** per detectar infeccions en grups específics que han de ser monitorats de manera regular (com ara els treballadors sanitaris, el personal cuidador a residències de gent gran o les classes escolars). Quant al **rastreig de contactes**, s'ha proposat que el **rastreig invers de contactes** pot ser una estratègia més eficaç, atès que, pel que sembla, una petita proporció dels casos (**prop del 20%**) és responsable de la major part (al voltant del 80%) de la transmissió. La necessitat d'adaptar el tipus de test a la situació (R5) també s'ha anat observant més clarament a mesura que la pandèmia evolucionava. Tot i que es necessiten **tests moleculars (qPCR)** per confirmar la infecció, especialment en pacients amb símptomes, l'àmplia utilització de **tests d'antígens** –menys sensibles però ràpids– en entorns com ara escoles,

hospitals i centres de treball pot ajudar a controlar la transmissió en detectar persones pre- o paucisintomàtiques amb una elevada càrrega viral, i aïllar-les abans que infectin d'altres persones.

Finalment, és vital **generar una cultura de prevenció de les malalties infeccioses** entre la població en general (R6). Cal conscienciar la gent que no es tracta del primer o de l'últim virus que passa d'animals a humans, i que l'activitat humana (desforestació, pèrdua de biodiversitat, etc.) està augmentant el risc de futures pandèmies provocades per malalties zoonòtiques.

També cal augmentar la conscienciació entre els responsables polítics, els do-

nants i d'altres parts interessades sobre la **necessitat d'augmentar la inversió en ciència**, i fomentar els enfocaments d'"Una sola salut" (monitoratge de virus zoonòtics, desenvolupament de plataformes de diagnòstic i vacunació, fàrmacs antivirals d'ampli espectre, etc.).

El valor de les **intervencions no farmacològiques** (higiene de mans, bones maneres en respirar, ús de mascaretes, distància física, etc.) en aquesta i en d'altres malalties infeccioses s'ha d'ensenyar des de ben petits a les escoles, de manera que puguin adoptar-se fàcilment quan calgui. També cal fer èmfasi en el **paper de les vacunes** en la prevenció de malalties infeccioses ●

2. La preparació és fonamental

"És urgent (re) generar la confiança pública en les autoritats de salut pública, els científics i els organismes multilaterals com l'OMS."

Una de les lliçons fonamentals que es poden extreure de Fukushima i de Txernòbil és la **importància de la planificació "en temps de pau"**. La pandèmia de COVID-19 ha resultat un recordatori lúgubre del fet que el món estava mal preparat per respondre a una pandèmia provocada per una malaltia infecciosa, malgrat els múltiples avisos emesos per la comunitat científica i pels experts en salut pública al llarg de les dues últimes dècades. Un cop s'ha detectat un brot d'una malaltia infecciosa, una **resposta ràpida i coordinada** és crucial per tal de contenir-ne l'expansió. De fet, un estudi recent va estimar que, donada la velocitat inicial de transmissió del SARS-CoV-2, els governs **només disposaven de 20 dies** des de la notificació dels primers casos per implementar mesures no farmacològiques estrictes per tal de reduir la R_0 a valors inferiors a 1.1. Tenint en compte les circumstàncies, **els protocols i criteris per al control de la infecció s'han de planificar amb temps** (R7), juntament amb uns mecanismes apropiats per a l'assignació dels recursos. Aquests protocols han de cobrir la fase inicial, de contenció (anàlisi, rastreig de contactes, quarantena, aïllament), així com la fase de mitiga-

ció (expansió de la capacitat hospitalària i dels llits d'UCI, protocols i criteris per a les ordres de confinament a la llar, etc.). Com més elevada sigui la participació de tots els actors implicats per ajudar a establir aquests protocols i criteris, més elevada serà la probabilitat d'implementar-los amb èxit (R10).

Una altra lliçó important que es pot extreure de SHAMISEN és la necessitat de **comunicar-se en el moment adequat i d'una forma transparent** (R14) amb les poblacions afectades, i d'empoderar-les per tal que prenguin les seves pròpies decisions (R21, R26). Altra vegada, la crisi del COVID-19 ha subratllat la importància de proporcionar una comunicació clara i en el moment adequat, i d'un altre aspecte molt rellevant: el reconeixement de les incerteses associades amb un nou virus i una nova malaltia. Això només es pot aconseguir si s'han establert amb temps protocols i canals de resposta i de comunicació primerenques (R8), i l'impacte que exerceixin dependrà en gran mesura del grau de confiança pública en la ciència i en les autoritats. Per tant, és urgent (re)generar la confiança pública en les autoritats de salut pública,

els científics i els organismes multilaterals com l'Organització Mundial de la Salut (OMS). Proporcionar material formatiu i educatiu i recursos apropiats a aquells qui responen des de primera línia (personal d'infermeria, treballadors de l'àmbit de la salut, rastrejadors de contactes, etc.) també és fonamental per millorar la preparació (R9).

També és important la necessitat de **preparar marcs de treball i llistes de verificació** (*checklists*) per a la realització de tests i el rastreig de contactes (R11), i per tal de permetre posar en marxa ràpidament estudis clínics i epidemiològics (R12). La identificació de factors de risc per a la COVID-19 ha estat possible gràcies a l'existència de cohorts pre-establertes (com ara el Biobanc del Regne Unit), i aquestes cohorts seran fonamentals per entendre d'altres aspectes clau, com ara la duració de la immunitat i les seqüeles a llarg termini de la malaltia. També és important preparar marcs de treball que permetin **iniciar amb rapidesa assaigs clínics** –que siguin ètics i rigorosos– durant una epidèmia. D'entre els més de 2.000 assaigs planificats per avaluar tractaments contra la COVID-19, la majoria no han aportat cap informació útil, o n'han aportat molt poca, amb l'excepció de dos grans assaigs adaptatius (RECOVERY al Regne Unit i SOLIDARITY, liderat per l'OMS).

Les incerteses sobre les conseqüències generals remarquen la importància de recopilar dades no només sobre els impactes mèdics, sinó també sobre un ventall de resultats socials i econòmics per tal de millorar l'avaluació basada en el coneixement científic de les diferents estratègies. Comunicar també aquestes incerteses és extremadament important, donat que fer una afirmació rotunda per haver-la de retirar unes setmanes després no contribueix a generar confiança en les autoritats implicades ●

3. Fases primerenca (contenció) i intermèdia (mitigació)

“Les respostes governamentals a la pandèmia de COVID-19 han variat considerablement en termes de gestió del temps i d’escala de les mesures de contenció i de mitigació, cosa que fa encara més evident la necessitat d’establir indicadors i criteris basats en el coneixement científic.”

Un cop s’ha detectat un brot d’una malaltia infecciosa, es disposa d’una finestra de temps relativament petita per tal de contenir la propagació de la malaltia, en particular si no es disposa de vacunes o de tractaments eficaços. Aquí és on rau la importància de **disposar de protocols d’actuació establerts abans del brot**. Aquests protocols inclouen una fase de contenció (basada en la realització de tests, el rastreig de contactes i l’aïllament) i, si la incidència de la malaltia és massa elevada, una fase de mitigació (basada en intervencions no farmacològiques com la distància social, les restriccions a la mobilitat i els confinaments parcials o totals) per evitar la sobrecàrrega dels sistemes sanitaris.

Les respostes governamentals a la pandèmia de COVID-19 han variat considerablement en termes de gestió del **temps** i d’**escala** de les mesures de contenció i de mitigació, cosa que fa encara més evident la **necessitat d’establir indicadors i criteris basats en el coneixement científic** que ajudin a optimitzar els temps i donin suport a les diferents intervencions (R13). Un cop més, **proporcionar informació fiable, rigorosa i en el moment adequat** (R14) a tots els actors implicats (autoritats locals, personal sanitari, població en general) és un ingredient fonamental per tal d’assolir una resposta exitosa, i un antídoto contra l’epidèmia de desinformació.

Un aspecte fonamental en el control de l’epidèmia de COVID-19 ha estat la **capacitat de dur a terme tests**. Països com ara Austràlia, Corea del Sud i l’Uruguai presenten una taxa de positius inferior a l’1% –cosa que significa que duen a terme centenars, o fins i tot milers de tests per trobar un cas. Segons els criteris de l’OMS, una taxa de positius inferior al 5% és un indicador del fet que l’epidèmia es troba sota control. Per tant, els governs han de garantir que es disposi de les **quantitats i tipus de tests** (tests PCR, tests ràpids) **adequats**, i que es facin servir d’acord amb la situació epidemiològica; també s’han d’assegurar que es proporciona suport (per exemple, explicant la diferència entre un test serològic i un test PCR, o com interpretar-ne els resultats) a tots els membres de la comunitat als quals es facin els tests (R15).

Finalment, els diferents tipus de **dades** (clíniques, demogràfiques, socioeconòmiques) de les persones que es sotmetin als tests han de **recopilar-se i emmagatzemar-se adequadament**, per tal de facilitar els estudis clínics i epidemiològics (R16 i R17) de tal manera que es respectin l’autonomia i la dignitat de les persones afectades ●

4. Llarg termini (desconfinament, recuperació)

“La implicació de la comunitat vol temps i paciència, però ha resultat fonamental en el control d'epidèmies anteriors com el VIH i l'Ebola, i és essencial per a la resposta col·lectiva a la COVID-19.”

Donat l'impacte socioeconòmic i sobre la salut mental d'algunes de les estratègies de mitigació (en especial el tancament d'escoles i negocis i les ordres de confinament a la llar), és important **establir uns criteris comuns per tal de revocar** aquestes intervencions tan aviat com sigui possible (R18). De fet, l'OMS va establir sis criteris per transicionar cap a un nivell de transmissió baix i mantenir-s'hi, que inclouen la capacitat de dur a terme tests de manera continuada (R19). Aquests criteris no es van complir en alguns països europeus que van revocar les restriccions massa de pressa, i que ara estan patint una segona onada d'infeccions. Les persones treballadores essencials amb una exposició elevada, incloent-hi el personal sanitari i els cuidadors i les cuidadores en residències geriàtriques, haurien de tenir prioritat pel que fa als tests regulars (R20), però també s'haurien de subministrar tests a totes les persones que ho necessitessin (R21). Aquí s'hi inclouen diversos tipus de tests, com ara tests auto-administrats de diagnòstic ràpid –si estan disponibles, i quan ho estiguin– donat que poden empoderar les persones a prendre decisions sobre el seu comportament.

La monitoratge a llarg termini de les persones infectades i els estudis epidemiològics s'han de dissenyar amb cura, i cal garantir-ne la sostenibilitat a llarg termini (R22 i R23). D'aquesta manera, es maximitzarà la informació que pugui obtenir-se, no tan sols sobre l'impacte mèdic a llarg termini de la infecció per SARS-CoV-2 (en especial pel que fa referència a la “COVID llarga”), sinó també sobre un ventall d'impactes socials i econòmics, per tal de millorar les polítiques públiques sanitàries en el futur.

Una lliçó important apresada de SHAMISEN va ser la necessitat d'**implicar i empoderar les comunitats locals en els processos de presa de decisions** durant les últimes fases de la resposta:

emprar **facilitadors locals** (com ara líders comunitaris, personal d'infermeria i docents) que serveixin de “pont” entre els experts i la població (R24), tenir en compte les necessitats i les preferències de les persones que viuen a les zones afectades (R24) i fomentar la seva participació en les estratègies de control de la infecció (R26). La implicació de la comunitat vol temps i paciència, però ha resultat fonamental en el control d'epidèmies anteriors com el VIH i l'Ebola, i és essencial per a la **resposta col·lectiva** a la COVID-19, des del compliment del confinament fins al comportament individual quan es relaxin les restriccions.

Finalment, la R27 (incrementar el suport a la població per tal de **tenir en compte les convulses circumstàncies econòmiques i socials**) no podria ser més rellevant per a la COVID-19. Tot i que, en teoria, el SARS-CoV-2 no discrimina (és a dir, qualsevol persona corre el risc d'infectar-se), a la pràctica les persones que han patit més l'embat de la malaltia han estat les minories ètniques i els qui viuen en condicions socioeconòmiques de pobresa. Per exemple, als Estats Units, la probabilitat d'infecció de les persones afroamericanes és tres vegades més elevada que la de les americanes blanques, i les taxes de mortalitat en persones negres i d'ascendència hispana/llatina són molt més elevades que les corresponents a les persones blanques –en persones d'entre 45 i 54 anys, les taxes de mortalitat en persones negres i llatines són com a mínim sis vegades més elevades que les de les persones blanques. S'observen unes tendències molt similars arreu del món, que s'expliquen en part com a conseqüència d'una major exposició ocupacional, una menor distància social i una atenció sanitària deficient. Els grups pertanyents a estrats socioeconòmics baixos, entre els quals s'inclouen les persones refugiades, les immigrants i les que treballen sense contractes legals en feines d'alta exposició, com ara la neteja i la construcció, es-

tan especialment exposats al coronavirus i a l'impacte psicològic i socioeconòmic de la pandèmia i de les mesures de mitigació. Els governs han de **dissenyar polítiques per tal de proporcionar suport a aquestes poblacions vulnerables** (baixa

per malaltia retribuïda, salari mínim, accés a serveis sanitaris de qualitat, etc.), tant durant el confinament com en el moment en què es relaxin les restriccions ●

5. Conclusions

“Dues recomanacions generals clau són especialment rellevants: que els beneficis superin els perjudicis i fomentar una estratègia enfocada al benestar global de la població.”

Les lliçons clau apreses a SHAMISEN que també es poden aplicar al brot actual i a futurs brots de la malaltia són:

- La **preparació** és clau.
- Garantir la **comunicació –que tingui lloc en el moment adequat i sigui fiable–** entre les autoritats sanitàries, els experts i els grups de població afectats en totes les fases de la crisi.
- Necessitat d'**implicar la ciutadania en la resposta**, en especial en les darreres fases.

Moltes de les recomanacions que es van desenvolupar per millorar la salut i el benestar de les poblacions afectades per

accidents nuclears poden aplicar-se directament, o adaptar-se, a la crisi actual provocada per la COVID-19 (o a futurs brots de malaltia). És especialment important tenir en compte dues recomanacions generals fonamentals en la gestió d'aquesta crisi, o de qualsevol altra, on es vegin afectats grups de població:

- Que els **beneficis superin els perjudicis**.
- Fomentar una **estratègia enfocada al benestar general de la població** ●

Taula 1. Dels accidents radioactius a les pandèmies provocades per malalties infeccioses: les recomanacions de SHAMISEN adaptades a la COVID-19.

General
R1. El principi ètic bàsic pel qual els beneficis han de superar els perjudicis hauria de ser el fonament de la gestió de la pandèmia
R2. Fomentar una estratègia de control de la infecció que tingui en compte el benestar general de la població
R3. Garantir que el control de la infecció respecti l'autonomia i la dignitat dels grups de població afectats (evitar l'estigma, la discriminació)
R4. Revisar, i si cal millorar, els sistemes existents de monitoratge per a la vigilància epidemiològica
R5. Adaptar la realització de tests i la monitoratge a la situació epidemiològica
R6. Generar una cultura de prevenció de les malalties infeccioses

■ Mesures de control de la infecció
■ Tests i monitoratge

■ Comunicació i formació
■ Estudis sanitaris i epidemiològics

Preparació	Fases primerenca (contenció) i intermèdia (mitigació)	Llarg termini
R7. Preparar protocols i criteris de contenció i mitigació	R13. Optimitzar la gestió del temps i el suport a la implementació de mesures de control de la infecció basades en el coneixement científic	R18. Disposar de criteris i plans per revocar les mesures de control de la infecció tan aviat com sigui possible
R8. Establir protocols i canals de resposta i de comunicació primerenques R9. Preparar i facilitar material i recursos formatius i educatius R10. Fomentar la participació de les parts interessades i de la comunitat en la gestió de la pandèmia i el control de la infecció	R14. Garantir que la informació rigorosa i fiable es comparteixi amb rapidesa	R24. Construir xarxes d'experts – facilitadors locals – entre la població R25. Tenir en compte les preferències de les persones que viuen a les zones on s'apliquen les mesures de control de la infecció R26. Fomentar la participació a llarg termini de la comunitat
R11. Preparar marcs d'actuació i llistes de verificació (<i>checklists</i>) enfocats a la realització de tests i el rastreig de contactes	R15. Proporcionar suport als grups de població que es sotmetin als tests R16. Recopilar i emmagatzemar totes les dades relatives a la realització dels tests	R19. Mantenir la capacitat de dur a terme tests i de rastreig R20. Dur a terme tests periòdics a les persones més exposades o que estiguin en contacte amb les persones més vulnerables R21. Continuar donant suport a tots els grups de població pel que fa a la realització dels tests
R12. Preparar marcs d'actuació i llistes de verificació (<i>checklists</i>) per als protocols clínics i epidemiològics	R17. Crear una llista comuna de persones afectades	R22. Clarificar els objectius i els resultats esperats dels estudis epidemiològics i garantir-ne la sostenibilitat a llarg termini R23. Garantir la sostenibilitat dels estudis de seguiment de les persones afectades R27. Incrementar el suport a la població per tal de tenir en compte les convulses circumstàncies econòmiques i socials

■ Mesures de control de la infecció
■ Tests i monitoratge

■ Comunicació i formació
■ Estudis sanitaris i epidemiològics

PER SABER-NE MÉS

- What developing countries can teach rich countries about how to respond to a pandemic. *The Conversation*. Octubre 2020.
- A vision for actionable science in a pandemic. *Nature Communications*. Setembre 2020.
- Developing infectious disease surveillance systems. *Nature Communications*. Setembre 2020.
- Improving Pandemic Preparedness: Lessons From COVID-19. *Council on Foreign Relations*. Octubre 2020.

ISGlobal Institut de
Salut Global
Barcelona

Una iniciativa de:

 Fundació "la Caixa"

CLÍNIC
BARCELONA
Hospital Universitari

UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Generalitat
de Catalunya

Gobierno
de ESPAÑA

Parc
de Salut
MAR

upf.
Universitat
Pompeu Fabra
Barcelona

Ajuntament de
Barcelona