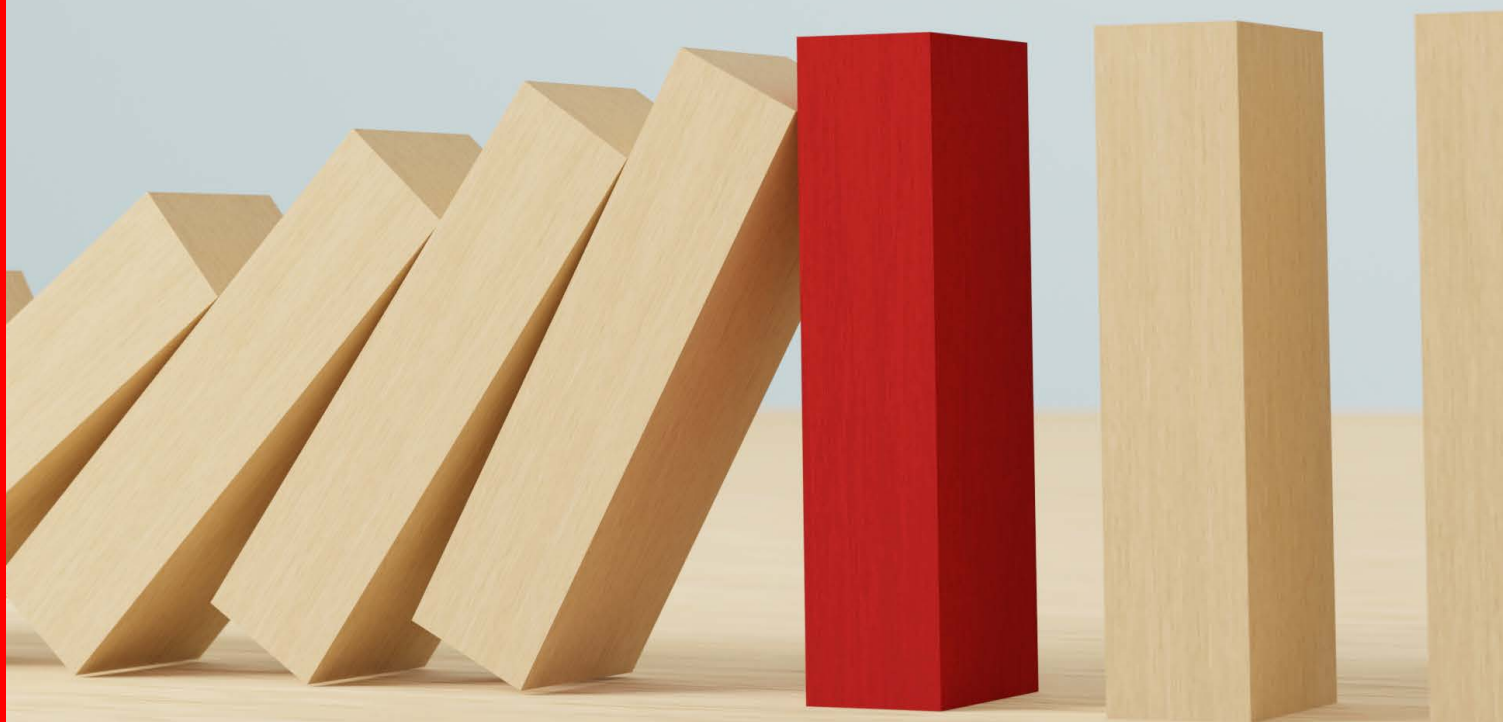


ANTICIPAR LA GESTIÓN SANITARIA ANTE SITUACIONES DE CRISIS Y EMERGENCIAS: UN ENFOQUE ESTRUCTURADO

El paciente oncológico como ejemplo

**Jaume Ribera
Jordi Ibáñez
Belén Romero
Jordi Cohen**

MARZO 2026



MARZO 2026

ANTICIPAR LA GESTIÓN SANITARIA ANTE SITUACIONES DE CRISIS Y EMERGENCIAS: UN ENFOQUE ESTRUCTURADO

El paciente oncológico como ejemplo

Autores

Jaume Ribera

Profesor de Gestión de Operaciones, Información y Tecnología
Center for Research in Healthcare Innovation Management (CRHIM)
IESE Business School
jribera@iese.edu

Jordi Ibáñez

Senior Associate del Center for Research in Healthcare Innovation Management (CRHIM)
IESE Business School
jibanez@iese.edu

Belén Romero

Senior Associate del Center for Research in Healthcare Innovation Management (CRHIM)
IESE Business School
belen.romerolacalle@iese.net

Jordi Cohen

Senior Associate del Center for Research in Healthcare Innovation Management (CRHIM)
IESE Business School
jcohen@iese.edu

Web del CRHIM: www.iese.edu/crhim
Montse Aced - Traducción y asesoría lingüística / www.montseaced.com
Diseño y maquetación: CAPITALDESIGN / www.capitaldesign.es



Center for Research in
Healthcare Innovation
Management

Con la colaboración de:



1. Introducción	5
2. Objetivo y metodología	6
3. La preparación como factor clave	8
4. Lecciones aprendidas	12
5. Planes de actuación prioritarios	15
5.1. Identificar y priorizar a los pacientes vulnerables	15
5.2. Reforzar la gobernanza y la coordinación de crisis	16
5.3. Asegurar la continuidad asistencial	17
5.4. Garantizar el acceso a la medicación y la continuidad farmacoterapéutica	18
5.5. Asegurar la accesibilidad a la información clínica	19
5.6. Garantizar una comunicación resiliente con pacientes y profesionales	20
5.7. Aprender y entrenar de forma continua	21
6. Conclusiones: llamada a la acción	23
7. ANEXO I. Participantes en las sesiones	26
8. ANEXO II. Propuestas por escenario	28
8.1. Escenario 1. Crisis sanitaria: COVID-19	28
8.2. Escenario 2. Desastre natural: inundaciones	32
8.3. Escenario 3. Ciberataque a un hospital	36



1. Introducción

La pandemia de COVID-19 ha marcado un punto de inflexión en la forma en que las organizaciones sanitarias entienden y gestionan las situaciones de crisis y emergencia. Esta experiencia ha puesto de manifiesto la importancia crítica de disponer de capacidades estructuradas y anticipadas para responder a eventos inesperados de gran magnitud. Las crisis recientes han evidenciado que la reacción ante situaciones de emergencia no puede improvisarse; por el contrario, aquellas organizaciones que se han preparado de forma integral y han desarrollado capacidades de coordinación logran reaccionar con mayor eficacia en los momentos más críticos, tomando decisiones más acertadas y reduciendo el impacto sobre la calidad asistencial y el bienestar de los pacientes.

El sistema sanitario español se enfrenta hoy en día a múltiples riesgos sistémicos de naturaleza diversa: riesgos relacionados con infraestructuras y capacidad operativa, vulnerabilidades en materia de ciberseguridad, presiones económicas crecientes, amenazas a la reputación institucional y riesgos emergentes de carácter global, como nuevas pandemias o fenómenos climáticos extremos. La creciente complejidad e interdependencia de estos riesgos exige avanzar hacia un enfoque estratégico que vaya más allá de respuestas reactivas y fragmentadas y que refuerce la preparación del sistema sanitario de forma integral.

En este contexto, el IESE Business School, a través del Center for Research in Healthcare Innovation Management (CRHIM), en colaboración con Daiichi Sankyo, ha promovido una iniciativa orientada a **fortalecer la preparación del sistema sanitario** ante situaciones de crisis. Esta iniciativa pretende generar herramientas prácticas, marcos de trabajo estructurados y espacios de reflexión y colaboración entre responsables institucionales, gestores sanitarios y expertos clínicos. Con este fin, el proyecto ha tenido como objetivo **identificar aprendizajes, analizar posibles escenarios de crisis y formular recomendaciones** que contribuyan a mejorar la resiliencia del sistema sanitario, prestando especial atención a la continuidad asistencial y a la atención de pacientes vulnerables, tomando como caso de estudio el ámbito de la oncología.

Esta iniciativa se ha desarrollado mediante un proceso estructurado de trabajo que ha reunido a responsables institucionales, expertos clínicos, gestores sanitarios y especialistas en gestión de crisis. A través de sesiones de análisis y discusión basadas en distintos escenarios de crisis, los participantes han identificado riesgos, han compartido experiencias y han formulado propuestas orientadas a fortalecer la capacidad de respuesta del sistema sanitario.



2. Objetivo y metodología

El objetivo de esta iniciativa es **identificar recomendaciones y herramientas que permitan reforzar la preparación y la capacidad de respuesta del sistema sanitario** ante situaciones de crisis y emergencias, prestando especial atención a la continuidad asistencial de aquellos pacientes más vulnerables o clínicamente complejos, para contribuir así a garantizar la seguridad y la calidad de la atención incluso en contextos de máxima presión y complejidad.

Para ello, el proyecto pretende ayudar a las organizaciones sanitarias a reflexionar de forma crítica sobre los riesgos sistémicos a los que se enfrenta el sistema sanitario español y a identificar herramientas prácticas que permitan afrontarlos de forma más eficaz.

Aunque todos los pacientes requieren continuidad y calidad asistencial durante una crisis, algunos colectivos presentan una especial vulnerabilidad. Entre ellos, el paciente oncológico constituye un ejemplo particularmente relevante debido a la fragilidad clínica asociada a muchos tratamientos, la complejidad de los procesos terapéuticos y la necesidad de coordinación entre múltiples niveles asistenciales. Por ello, mejorar la gestión de crisis desde la perspectiva del paciente oncológico permite identificar soluciones que pueden beneficiar al conjunto del sistema sanitario.

En este contexto, la iniciativa se ha planteado los siguientes objetivos específicos:

- **Promover un enfoque estructurado para la preparación y la gestión de crisis**, basado en cuatro pilares: preparación, respuesta inmediata, recuperación y mejora continua.
- **Transformar los aprendizajes derivados de crisis recientes en acciones de mejora**, facilitando que las lecciones derivadas de esas crisis se capitalicen y se traduzcan en medidas concretas.
- **Sensibilizar a los responsables de la gestión sanitaria** sobre la importancia estratégica de la preparación ante crisis y de la resiliencia organizativa.
- **Identificar propuestas sistémicas de mejora** orientadas a fortalecer la capacidad global de respuesta del sistema sanitario español.

Para la realización de este estudio se ha seguido una metodología basada en la revisión de experiencias previas, el análisis experto y el trabajo colaborativo entre profesionales del ámbito de la salud.

El proyecto ha contado desde su inicio con el apoyo de un comité asesor formado por expertos de reconocido prestigio en el ámbito sanitario, con perfiles complementarios que abarcan tanto la dimensión clínica como la de gestión sanitaria. Este grupo ha acompañado y ha orientado el desarrollo del proyecto en sus distintas fases, contribuyendo a la identificación de riesgos relevantes, el análisis de escenarios de crisis y la formulación de propuestas de mejora.

La metodología desarrollada ha incluido las siguientes actividades principales:

- **Revisión de la literatura y entrevistas con responsables sanitarios** que han tenido que gestionar situaciones de crisis en los últimos años, con el objetivo de identificar aprendizajes y buenas prácticas.
- **Sesiones de trabajo con el comité asesor**, orientadas a identificar escenarios de crisis relevantes, extraer aprendizajes transferibles, definir elementos críticos de gestión y estructurar el enfoque de las jornadas de trabajo.
- **Desarrollo de dos talleres colaborativos**, celebrados en la Comunidad de Madrid y en Cataluña, centrados en la generación de propuestas para reforzar la resiliencia del sistema sanitario. Las sesiones reunieron a más de 35 profesionales del ámbito de la salud y combinaron ponencias formativas con dinámicas de trabajo en grupo basadas en tres escenarios: COVID-19, fenómenos meteorológicos extremos (DANA) y ciberataques.
- **Análisis y consolidación de las propuestas** definidas por parte de los autores.
- **Redacción del documento y revisión** posterior por parte de los miembros del comité asesor.

El comité asesor ha estado formado por:

- **Elena Casaus Lara.**

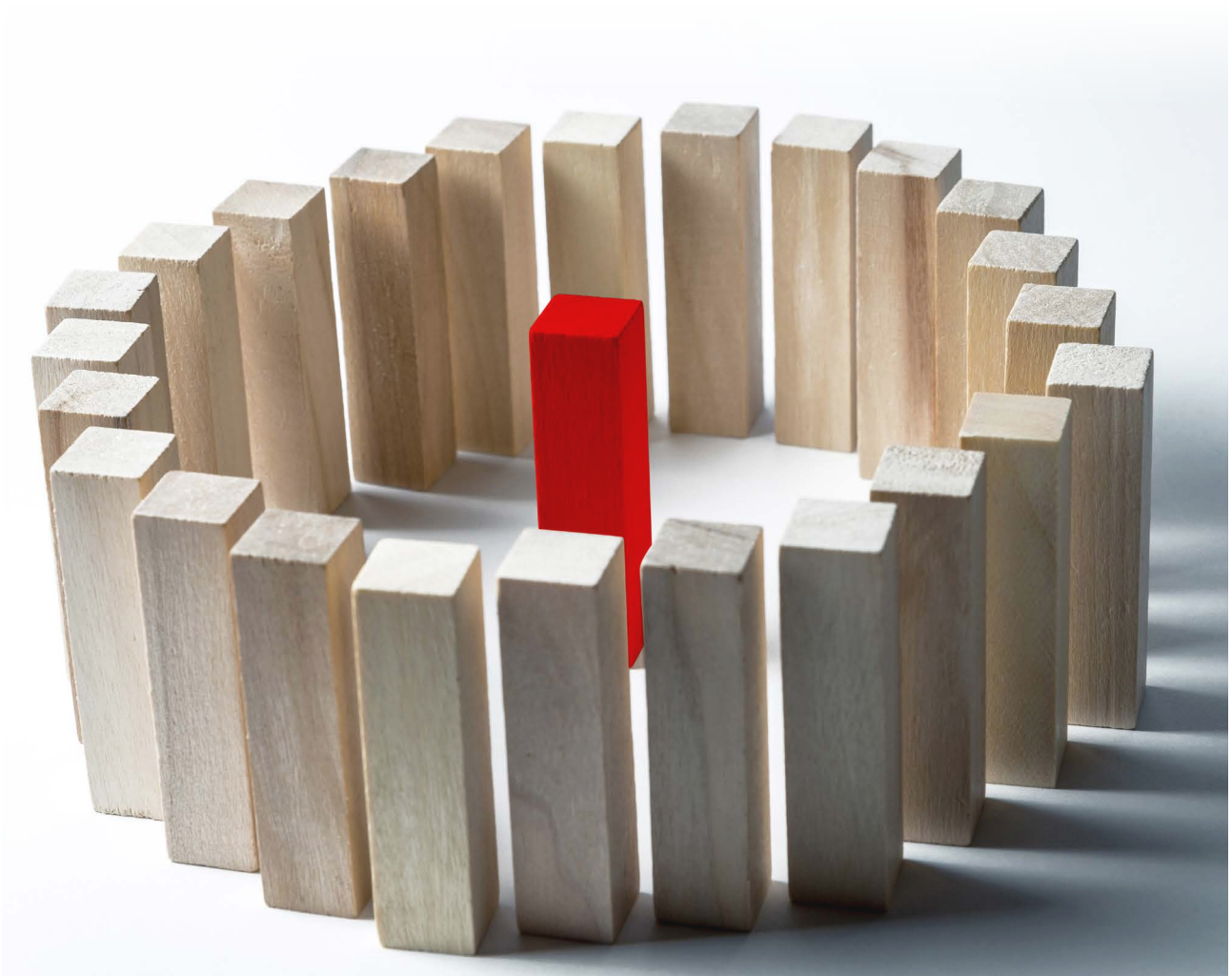
Licenciada en Farmacia por la Universidad Complutense de Madrid, máster en Industria Farmacéutica y diplomada en Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Actualmente, es secretaria general de la Asociación Española de Medicamentos Genéricos (AESEG). Anteriormente, fue directora general de Gestión Económico-Financiera del Servicio Madrileño de Salud (SERMAS) hasta 2019 y jefa de la División de la Unidad de Terapias Avanzadas, así como coordinadora de la Estrategia Regional de Terapias Avanzadas (2019-2025).

- **Fernando Prados de Roa.**

Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad Complutense de Madrid, especialista en Anestesiología y Reanimación. Actualmente, es director médico del Hospital Los Madroños (Madrid). Anteriormente, ocupó diferentes cargos en la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, entre ellos, coordinador general del Hospital Isabel Zendal durante la pandemia (2020-2021) y viceconsejero de Asistencia Sanitaria y Salud Pública (2022-2023).

- **Boi Ruiz García.**

Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad de Barcelona. Fue consejero de Salud de la Generalitat de Cataluña (2010-2016). Es miembro del Comité Científico Jurídico de la Asociación Española de Derecho Farmacéutico (ASEDEF) y director de la Cátedra de Gestión Sanitaria y Políticas de Salud y del Instituto Universitario de Pacientes de la Universidad Internacional de Cataluña (UIC). Es presidente y fundador de la consultora internacional Know How Advisers.



3. La preparación como factor clave

Para orientar este ejercicio de anticipación ante futuras crisis y emergencias, resulta útil revisar algunos conceptos básicos de gestión del riesgo y gestión de crisis. Aunque cada crisis presenta rasgos propios, muchas comparten patrones, errores recurrentes y dificultades similares de preparación y respuesta. Por ello, antes de abordar los principios y propuestas del informe, conviene introducir brevemente algunas ideas que ayuden a comprender mejor cómo se gestan, evolucionan y se agravan las situaciones de crisis.

La experiencia demuestra, además, que las organizaciones y las sociedades tienden a olvidar con relativa rapidez las enseñanzas derivadas de crisis anteriores. Esta pérdida de memoria institucional reduce la capacidad de anticipación y favorece que vuelvan a cometerse errores similares cuando se produce una nueva disrupción.

Hay bastantes estudios que describen la falta de capacidad de aprendizaje o de memoria histórica en la sociedad con respecto a acontecimientos de crisis que han sucedido en el pasado. Un artículo interesante en esta línea fue publicado en *The Economist*, el 20 de abril de 2019, justo antes de la pandemia, bajo el título “Memories of disaster fade fast”¹, es decir, los recuerdos de los desastres se desvanecen pronto. Los investigadores analizaron una serie de inundaciones que habían tenido lugar en la República Checa a lo largo del río Moldava durante más de 900 años en 1.300 pueblos y ciudades de su ribera.

Lo que encontraron es que el recuerdo de las inundaciones y la consiguiente pérdida de vidas y bienes no duraba más de unos 25 años, más o menos, una generación. Los habitantes de la zona volvían a construir viviendas al lado del lecho del río unos 25 años después de que hubiera habido inundaciones y, evidentemente, tarde o temprano volvían a sufrir pérdidas cuando estas se volvían a producir.

Si esta es la limitada memoria que existe a nivel de la población, puede imaginarse con facilidad lo que sucede en las instituciones, donde la rotación de personal hace que quienes dirigieron una crisis ya no ocupen sus puestos años después. La llegada de nuevos responsables que no han vivido experiencias similares debilita la memoria institucional y aumenta el riesgo de repetir errores que ya se habían producido en el pasado.

Si nos centramos en las crisis sanitarias y revisamos desde el año 1966, empezando por la crisis del sarampión y siguiendo por la enfermedad del legionario, el ébola, la polio, el HIV/sida, etcétera, hasta la pandemia, podemos darnos cuenta fácilmente de que, en un momento determinado de la historia, o estamos gestionando una crisis sanitaria o deberíamos estar preparándonos ya para la siguiente, porque, seguramente, llegará en los próximos tres o cuatro años.

Tenemos experiencia en la gestión de bastantes de estas crisis y, de hecho, contamos con un sistema sanitario bastante resiliente, con una capacidad para anticiparse a algunos de los problemas que ocurren con frecuencia, como las oleadas de gripe que llegan cada año. En este caso, disponemos de modelos que nos indican qué es lo que va a pasar, cómo se va a producir, cómo va a ir aumentando el número de infectados, el número de ingresos hospitalarios que se van a generar y, así, nos vamos preparando de un año para el siguiente.

Sin embargo, para darnos cuenta de lo poco preparados que estamos en general, podemos analizar una crisis que todos tenemos muy presente aún en nuestra memoria: la pandemia de COVID-19 de 2020.

En esta línea, es interesante el título del informe preparado por un comité del Senado de EE. UU., que resume muy bien la situación vivida en muchos países. El título es “Historically Unprepared”², es decir, históricamente no preparados. El título refleja claramente que ni en Estados Unidos ni en muchos otros países estábamos preparados para la pandemia que nos azotó desde inicios de 2020. El recuerdo que tenemos ahora, seis años más tarde, seguramente es mucho más positivo de lo que debería ser si revisamos los datos. Por ejemplo, en un artículo de Schöley et al., publicado en *Nature Human Behavior*³, se analiza el impacto de la pandemia en la esperanza de vida en el periodo 2019-2021. En la parte alta de los cambios encontramos a Bulgaria, con una caída de la expectativa de vida de 43 meses, seguido de Eslovaquia, con una disminución de 33 meses en la esperanza de vida. En Estados Unidos la reducción fue de 28 meses y en España tuvimos una pérdida de esperanza de vida de 7,4 meses (una caída fuerte el primer año, con la disminución de unos 15 meses de esperanza de vida, y una recuperación ya en el segundo año, que dio lugar a una reducción global de siete meses en la esperanza de vida para los españoles.

Pero la pandemia tuvo también un impacto colateral muy importante en la atención a otro tipo de enfermedades. Por ejemplo, en el caso de las enfermedades cardíacas isquémicas, durante el periodo de la pandemia el número de admisiones que se produjeron en centros sanitarios en España, comparado con los periodos prepandémicos, se redujo en un 75 %. Evidentemente, no es que la incidencia de estas enfermedades bajara, sino que, simplemente, dejaron de atenderse. Por lo

tanto, sumando a las muertes debidas a la pandemia las muertes causadas por los daños colaterales de la misma, el impacto en todo el mundo fue tremendo.

A nivel mundial, las muertes declaradas como debidas directamente a la COVID-19 podrían llegar a sumar unos 6,9 millones, mientras que el número de muertes estimadas comparando la mortalidad antes y durante la pandemia según las cifras del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) asciende a unos 18,2 millones de personas (solo en el periodo 2020-2021)⁴, lo que indica claramente que los países no estaban preparados para una pandemia como la que tuvimos.

El impacto fue mucho menor en países donde había mayor capacidad instalada en el entorno sanitario. Por ejemplo, en países como Austria o Alemania, el porcentaje de fallecidos fue mucho menor que en países como España, Italia o Bélgica. Austria y Alemania casi doblaban el número de camas en UCI por cada 100.000 habitantes respecto a los otros países de Europa.

Si nos centramos en el impacto de la pandemia en los enfermos de cáncer, la OECD⁵ estima que tres de cada cuatro países suspendieron temporalmente el cribado de esta enfermedad y en un 75 % se redujeron las actividades de prevención. El tratamiento oncológico desde el diagnóstico hasta el seguimiento disminuyó y se observó una menor incidencia de cáncer en 2020, lo que apuntaba ya a un riesgo de peores resultados en el futuro. En España⁶, las primeras consultas en la población oncológica bajaron un 21 % y las consultas presenciales descendieron un 33 % (aunque algunas de ellas fueron compensadas por un incremento de las consultas telefónicas). Las biopsias cayeron un 41 % y los pacientes reclutados para ensayos clínicos disminuyeron un 30 %.

Un informe de *The Lancet*⁷ indicaba que, frente a la COVID-19, la mayoría de los gobiernos:

- no estaban bien preparados y fueron incapaces de responder adecuadamente,
- fueron demasiado lentos en su respuesta al brote de SARS-CoV-2,
- prestaron poca atención a los grupos más vulnerables en sus sociedades, y
- se vieron obstaculizados por la baja confianza pública y una epidemia de desinformación.

El objetivo de este estudio es ayudar a que, ya se trate de una nueva pandemia, ya sea otro tipo de crisis, nos encuentre mejor preparados.

Como el mundo no es previsible, hablamos de “gestión del riesgo” cuando preparamos las cosas antes del evento, y nos referimos a “gestión de crisis” cuando ya tenemos el problema encima.

Las etapas de gestión del riesgo son: preparación, detección de que se está produciendo el evento, superación de la crisis inmediata, recuperación de la normalidad y aprendizaje para el futuro. El énfasis de este proyecto recae en lo que hemos aprendido de crisis anteriores y en la preparación para las siguientes, es decir, en la última y la primera de las etapas de este ciclo de vida.

Cuando hablamos de gestión del riesgo, hay tres dimensiones que son claves para evaluar la importancia del riesgo que estamos analizando:

- el impacto que puede tener el evento que nos preocupa,
- la probabilidad de ocurrencia de este evento, y
- la capacidad de detección precoz. Esta dimensión, que se incluye a veces junto a las dos anteriores, tiene importancia cuando la detección nos puede permitir actuar de forma anticipada. Si no podemos detectar que se está produciendo algo hasta que ya está muy extendido entre la población, solucionarlo será mucho más difícil.

¹ The Economist. (2019). Memories of disaster fade fast. *The Economist*. Recuperado de <https://www.economist.com/science-and-technology/2019/04/17/memories-of-disaster-fade-fast>

² United States Senate Committee on Homeland Security and Governmental Affairs. (2022). *Historically unprepared: Examination of the federal government's pandemic preparedness and initial COVID-19 response*.

³ Schöley, J. et al., (2022). Life expectancy changes since COVID-19. *Nature Human Behaviour*, 6.

⁴ IHME. (2022). Estimating excess mortality due to the COVID-19 pandemic: A systematic analysis of COVID-19-related mortality, 2020–21. *The Lancet*.

⁵ Fujisawa, R. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic on cancer care in OECD countries. *OECD Health Working Papers* (141).

⁶ AECC. (2021). Impacto sanitario del coronavirus en la atención hospitalaria a pacientes oncohematológicos [Documento interno].

⁷ The Lancet. (2022). The Lancet Infographics, COVID-19 response: a massive global failure. *The Lancet*.

Por tanto, tenemos tres líneas de actuación frente a la gestión del riesgo:

- intentar disminuir el impacto cuando el evento se produzca,
- reducir la probabilidad de ocurrencia, y
- detectarlo de forma precoz para poder actuar con mayor rapidez.

En general, la población es poco fiable a la hora de calcular los riesgos, tanto en lo que se refiere a impacto como a las probabilidades. Un ejemplo de esto es lo sucedido durante la crisis de las vacas locas, es decir, la encefalopatía espongiforme bovina o enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (vCJD). Fue descrita por primera vez en el Reino Unido en 1986 y en 1996 se anunciaron los primeros casos en humanos, causados por el consumo de alimentos procedentes de estas vacas afectadas. Desde entonces, según los datos de la FDA⁸, 232 personas en todo el mundo enfermaron con esta variante (178 de ellas en el Reino Unido) y, desgraciadamente, todas ellas murieron. Cabe destacar la baja incidencia de la enfermedad. Sin embargo, en el pico de la crisis, un representante de la OMS comentó a uno de los autores, medio en broma, que lo que había sucedido durante el periodo de afectación de las vacas locas era que los fumadores habían dejado de comer carne de vaca, indicando la gran preocupación de los fumadores por esta enfermedad de bajo impacto, que les había hecho olvidar el alto impacto que tiene fumar.

Normalmente, cuando analizamos riesgos, lo hacemos en una matriz donde se reflejan las dos primeras dimensiones que mencionábamos antes, impacto y probabilidad, como se muestra en el siguiente tabla:

Figura 1. Matriz de riesgos: impacto y probabilidad

		Impacto				
		Despreciable	Marginal	Moderado	Crítico	Catastrófico
Probabilidad	Cierto	Bajo-Medio	Medio	Medio-Alto	Alto	Alto
	Probable	Bajo	Bajo-Medio	Medio	Medio-Alto	Alto
	Posible	Bajo	Bajo-Medio	Medio	Medio-Alto	Medio-Alto
	Improbable	Bajo	Bajo-Medio	Bajo-Medio	Medio	Medio-Alto
	Excepcional	Bajo	Bajo	Bajo-Medio	Medio	Medio

La matriz puede ser de 3 x 3 o de 5 x 5 y en ella clasificamos las distintas situaciones en una escala que va desde riesgo bajo hasta alto o muy alto. Las de bajo riesgo son aquellas que tienen baja probabilidad y bajo impacto y las de riesgo alto son aquellas que tienen alta probabilidad y alto impacto.

Sin embargo, esta es una visión teórica, porque los riesgos que tienen alta probabilidad y alto impacto normalmente son aquellos que ya tenemos muy presentes y para los cuales ya se han establecido protocolos de actuación. Los que acostumbran a causar más daño son aquellos que estarían clasificados en la esquina inferior derecha de la tabla, es decir, los que tienen impacto alto, crítico, o catastrófico y probabilidad baja, excepcional o improbable, como las crecidas de los ríos, cosas que llevan 25 años sin producirse y, por tanto, nos hemos olvidado de ellas, ya que creemos que, si no se han producido en los últimos 25 años, tampoco se van a producir ahora. Por eso, cuando ocurren, nos pillan completamente desprevenidos y el impacto termina siendo mucho más alto.

En consecuencia, es importante centrarse en gestionar estos acontecimientos de poca probabilidad y alto impacto, que son los que normalmente escapan a nuestro radar de observación. Para hacerlo, tenemos que estar vigilantes y ser capaces de distinguir lo que sería una señal de que algo puede estar sucediendo del ruido que normalmente nos llega acompañando a esa señal.

Un par de ejemplos pueden ayudarnos a explicar este concepto. El 28 de enero de 1986 el transbordador espacial Challenger explotó poco más de un minuto después de ser lanzado al espacio, lo que costó la vida a sus siete astronautas y provocó una larga parada en el programa espacial de los EE. UU. La causa del accidente se determinó en pocas semanas: el frío intenso que había sufrido Florida la noche antes del lanzamiento había reducido la resiliencia de dos aros que sellaban los segmentos

inferiores del cohete. En la investigación subsiguiente, algunos ingenieros comentaron que ya habían expresado su preocupación por estos aros durante los dos últimos años, pero el problema no se consideró importante y no se actuó.

Otro caso clásico de detección de señal entre el ruido es el de la diferente reacción de Nokia y Ericsson al recibir noticias de que su proveedor de chips para los móviles, Philips, había sufrido un pequeño incendio en su planta de Albuquerque, Nuevo México. Philips comunicó a ambos clientes que, debido al incendio, habría una pequeña demora en algunos de los envíos.

Mientras Ericsson estimó que la pequeña demora no le iba a afectar, Nokia imaginó que el impacto podía ser mayor de lo previsto y envió a sus ingenieros a la planta de Philips. Cuando se descubrió que el humo del incendio había afectado amplias zonas de la cadena de fabricación, Nokia reaccionó inmediatamente para conseguir un suministro alternativo de chips. Ericsson tardó unos días en reaccionar y, cuando lo hizo, ya no había disponibilidad de chips en el mercado, lo que supuso importantes pérdidas de producción y ventas para la marca sueca. Nokia había sido capaz de detectar de forma precoz la señal de riesgo y actuar en consecuencia, mientras que Ericsson había tardado demasiado.

Para **gestionar los riesgos** acostumbramos a hablar de un enfoque de cinco fases, como se describe a continuación:

1. Identificación de todos los riesgos posibles que pueden tener un impacto significativo.
2. Evaluación de los riesgos y determinación de su importancia en términos de impacto, probabilidad y detectabilidad.
3. Respuesta, establecimiento de la estrategia adecuada para contrarrestar los riesgos seleccionados.
4. Control, implementación de la estrategia y monitorización de riesgos.
5. Revisión/documentación, construcción y mantenimiento de una base de datos fiable para evaluar de forma continuada los riesgos en curso y para mejorar la gestión de los riesgos en situaciones futuras.

La identificación detecta los riesgos posibles. Estos se evalúan en función de su importancia (probabilidad de ocurrencia e impacto). Como no podremos concentrarnos en todos los riesgos, nos enfocaremos en aquellos que creemos que tendrán más impacto en términos de los daños que pueden causar sobre la operativa normal de la organización o del país, y también tendremos en cuenta su probabilidad y detectabilidad.

Para los más importantes, pondremos en marcha una estrategia adecuada para contrarrestarlos, ya sea mitigando su impacto o disminuyendo la probabilidad de ocurrencia. Tras planificar las acciones, lo que tendremos que hacer a continuación es asegurarnos de que lo que hemos planificado se lleve a cabo y no se quede simplemente en un plan, un bonito informe en una estantería. En el momento en que ya haya pasado la crisis, lo que tendremos que hacer es revisar, documentar aquello que hemos hecho y evaluar qué tal ha funcionado para determinar qué cosas deberíamos hacer mejor en la próxima crisis.

Lamentablemente, tenemos tendencia a actuar con reactividad en vez de hacerlo proactivamente. Es decir, actuamos cuando ya está pasando algo, en vez de hacerlo para prevenir que pase. Hay diversos factores que hacen que tengamos poca tendencia a la prevención. Pensemos el caso de un bombero valiente que entra en un incendio y rescata a tres personas que estaban atrapadas en él. Debido a su heroísmo, le conceden una medalla y recibe muchos honores.

En cambio, el ingeniero que montó los sistemas de prevención de incendios en el edificio de al lado y que evitó que se propagara el fuego en caso de un accidente de estas características acaba pasando desapercibido y nadie le concede una medalla, ni tan siquiera recibe una felicitación. Aunque en muchas ocasiones hacemos esto de forma inconsciente, a la larga se traduce en un comportamiento que tiende más a la reacción que a la proacción.

Además, en la mayoría de las instituciones estamos suficientemente ocupados en la gestión del día a día como para preocuparnos de aquellas cosas que podrían pasar, pero aún no han ocurrido. Por todo esto, cuando nos empezamos a preocupar de ellas es cuando ya han empezado a suceder.

Sin embargo, es posible aprender de las crisis pasadas y, en palabras de Rahm Emanuel, no desperdiciar la crisis, ya que, por una parte, durante la crisis podemos conseguir hacer cosas que habría sido imposible hacer sin la crisis. Pensemos en lo que ocurrió durante la pandemia de COVID-19. Algunos hospitales consiguieron hacer en un par de semanas cosas que llevaban meses y meses pensando cómo se podrían hacer y no conseguían poner en práctica.

Por otra parte, con la visión de identificar lo que podemos aprender de crisis pasadas, podemos prepararnos para las crisis futuras. Este es el ánimo con el que iniciamos este proyecto, con las sesiones de trabajo en las que buscamos aprender de crisis pasadas en los tres escenarios que nos planteamos, analizando el impacto que cada una de estas emergencias tuvo en el tratamiento de los pacientes oncológicos y descubriendo lo que se puede hacer para que las próximas crisis tengan un impacto menor.

⁸Roberts, B., Riley, J., Evans, T. J., Knight, R., Manson, J., Medley, G., Upadhyay, M., Sinka, K., & Mead, S. (2025). Estimating future variant Creutzfeldt-Jakob disease cases in the UK: A cohort-based probabilistic model. *The Lancet Regional Health – Europe*, 59, 101502. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2025.101502>.

4. Lecciones aprendidas

Las crisis sanitarias ofrecen una oportunidad única para aprender y reforzar la capacidad de respuesta del sistema. Sin embargo, ese aprendizaje solo adquiere un verdadero sentido transformador cuando se traduce en principios capaces de orientar la preparación futura. La experiencia reciente ha puesto de manifiesto vulnerabilidades técnicas, organizativas y éticas, pero también fortalezas relevantes, como la capacidad de adaptación, el compromiso profesional y la cooperación institucional. El desafío consiste ahora en convertir esa experiencia en principios útiles a partir de los cuales desarrollar propuestas que permitan preparar mejor al sistema sanitario ante futuras crisis y emergencias.

Los principios que se presentan a continuación sintetizan los aprendizajes más consistentes identificados a lo largo del proyecto. Deben entenderse como criterios rectores para orientar la definición de planes de actuación y priorizar aquellas capacidades que resultan más relevantes cuando el sistema se enfrenta a una disrupción grave.

1. La preparación previa y la concienciación marcan la diferencia

La primera condición de una respuesta eficaz es asumir que las crisis sanitarias no pueden gestionarse desde la improvisación. La experiencia acumulada demuestra que los sistemas más resilientes no son los que reaccionan mejor bajo presión, sino aquellos que han definido con antelación estructuras, criterios y mecanismos de actuación. Ello exige superar una lógica basada exclusivamente en la eficiencia extrema (*just in time*) y avanzar hacia un enfoque más estructural (*just in case*), capaz de dotar al sistema de mayor margen de maniobra ante situaciones disruptivas.

Prepararse implica disponer de planes operativos claros, con responsabilidades, mecanismos de activación y criterios de actuación previamente definidos. Supone también haber establecido con antelación qué funciones y procesos deben protegerse prioritariamente, así como los mecanismos necesarios para reorganizar la actividad y facilitar la recuperación posterior. Esta anticipación tiene un coste en términos de tiempo, recursos y esfuerzo organizativo, pero el coste de no hacerlo suele ser mucho mayor cuando la crisis se produce.

Por ello, la preparación no puede entenderse como una reacción coyuntural ni como un conjunto de protocolos que solo se activan cuando la emergencia ya se ha desencadenado, sino como una política permanente integrada en la práctica ordinaria del sistema. En este sentido, la formación, los simulacros y la revisión continua de procedimientos son elementos esenciales para convertir la preparación en una capacidad real y no meramente formal y para consolidar una cultura de concienciación compartida ante futuras crisis.

2. La detección precoz es esencial para anticipar la crisis y reducir su impacto

La capacidad de respuesta del sistema sanitario depende, en gran medida, de su capacidad para identificar de forma temprana señales de riesgo y activar mecanismos de respuesta antes de que la presión asistencial alcance niveles inasumibles. La detección precoz permite reducir la incertidumbre inicial, ganar tiempo para la toma de decisiones y dimensionar con mayor precisión la amenaza.

Para ello, resulta fundamental disponer de sistemas de vigilancia, análisis de datos y recursos humanos especializados que permitan transformar la información disponible en decisiones operativas y activar la respuesta con rapidez. No se trata solo de una cuestión técnica, sino también estratégica, ya que su valor puede pasar desapercibido en tiempos de normalidad, pero resulta determinante cuando llega la crisis.

En este ámbito, la salud pública desempeña un papel especialmente relevante, tanto por su capacidad para monitorizar riesgos y tendencias como por su función de alerta y coordinación. Del mismo modo, la atención primaria constituye un espacio privilegiado para la detección precoz en la comunidad, por su proximidad al paciente y su capacidad para identificar cambios en la demanda, situaciones de vulnerabilidad o señales iniciales de descompensación.

3. La equidad y la cohesión social son la base de la resiliencia

Toda crisis tiende a amplificar desigualdades preexistentes y a afectar con mayor intensidad a quienes se encuentran en situación de mayor fragilidad clínica, social o territorial. Por ello, la equidad debe constituir un principio rector de la preparación y de la respuesta, orientando las decisiones hacia la protección efectiva de los colectivos más vulnerables y evitando que la crisis agrave desigualdades ya existentes.

En el ámbito sanitario, este principio exige que la asignación de recursos, la priorización de intervenciones y la reorganización de la asistencia se realicen con criterios explícitos, transparentes y orientados a preservar el acceso a la atención de quienes más dependen del sistema. La equidad no debe limitarse a una declaración de intenciones, sino que debe traducirse en decisiones operativas que permitan sostener la continuidad asistencial, evitar exclusiones y proteger especialmente a los pacientes con mayor complejidad o riesgo de descompensación.

Incorporar la equidad como criterio rector no solo mejora la justicia de la respuesta, sino que refuerza la resiliencia del sistema y la confianza social al reducir el riesgo de que la crisis deje atrás a quienes presentan mayor necesidad de protección.

4. La coordinación institucional es clave en contextos complejos

La gestión de crisis sanitarias complejas exige una coordinación eficaz entre los distintos niveles de la Administración —autonómico, estatal y, en su caso, europeo— para garantizar una respuesta alineada y evitar fragmentación, duplicidades o mensajes contradictorios. El intercambio fluido de información entre Administraciones resulta fundamental para anticipar escenarios, compartir conocimiento y facilitar una respuesta homogénea en todo el sistema.

En este contexto, adquiere especial relevancia la definición de criterios comunes para generar, interpretar y comunicar la información, así como el uso de indicadores compartidos que permitan seguir la evolución de la situación y orientar la toma de decisiones. Del mismo modo, resulta esencial establecer procedimientos que permitan consensuar, revisar y comunicar con claridad los cambios de criterio cuando las circunstancias lo exijan.

En situaciones de crisis, la coordinación institucional no solo mejora la capacidad operativa de la respuesta, sino que también contribuye a sostener la coherencia del sistema y a reforzar la confianza de la ciudadanía en las instituciones.

5. Un sistema sanitario y social flexible responde mejor

La experiencia reciente demuestra que los sistemas sanitarios responden mejor cuando pueden reorganizar con rapidez recursos, funciones y dispositivos asistenciales. La resiliencia no depende solo del volumen de recursos disponibles, sino también de la capacidad del sistema para movilizarlos y adaptarlos con agilidad a situaciones cambiantes.

En este contexto, el funcionamiento en red resulta especialmente relevante. La movilidad de pacientes, profesionales y recursos entre centros, así como la colaboración entre distintos proveedores, facilita mantener la actividad asistencial y preservar tratamientos críticos en momentos de máxima presión.

Al mismo tiempo, la experiencia ha puesto de manifiesto la necesidad de avanzar hacia una mayor integración entre el sistema sanitario y el sistema social, con mecanismos de coordinación, información compartida y gobernanza clara que refuercen la capacidad de respuesta del conjunto del sistema.

6. La comunicación clara y la confianza institucional son esenciales para sustentar la respuesta

Las situaciones de emergencia son también una crisis informativa. En contextos de elevada incertidumbre, la eficacia de la respuesta depende no solo de las medidas adoptadas, sino también de la capacidad de comunicar con claridad, transparencia y coherencia, tanto dentro de las organizaciones como hacia la ciudadanía.

En el plano interno, la existencia de canales definidos de comunicación, junto con una delimitación clara de roles y responsabilidades, permite alinear rápidamente los distintos niveles del sistema, compartir información relevante y facilitar la coordinación entre responsables, centros y equipos asistenciales. En el plano externo, una comunicación frecuente, comprensible y basada en datos y criterios técnicos fiables contribuye a reducir la incertidumbre, explicar las medidas adoptadas y preservar la credibilidad institucional.

La confianza no surge de manera automática: se construye a partir de la transparencia, la consistencia y la capacidad de mantener un discurso comprensible y estable en el tiempo. Sin una comunicación clara, la respuesta se fragmenta; sin confianza, se pierde eficacia.

7. Gobernanza clara, transparente y orientada a la rendición de cuentas

Una crisis no es solo un reto técnico o asistencial, es también una prueba de la calidad de la gobernanza. En situaciones de elevada incertidumbre, en las que es necesario decidir con rapidez y bajo una fuerte exposición pública, la capacidad de respuesta del sistema depende de la solidez de sus estructuras de decisión, de la claridad de los criterios empleados y de la responsabilidad con la que se adoptan las decisiones.

La legitimidad de la respuesta no depende únicamente de las decisiones adoptadas, sino de su coherencia con los valores que las orientan y con los resultados obtenidos. Por ello, la toma de decisiones debe apoyarse en el mejor conocimiento científico disponible, mediante un diálogo permanente entre responsables institucionales, equipos técnicos y comunidad científica. Asimismo, la transparencia y la rendición de cuentas no deben entenderse como un ejercicio posterior a la crisis, sino como parte del propio modelo de gestión: explicar decisiones, revisar cambios de criterio, evaluar impactos y asumir responsabilidad institucional.

Al mismo tiempo, la gobernanza de una crisis debe ser necesariamente multinivel. La coordinación entre centros, niveles asistenciales y Administraciones resulta esencial para evitar la fragmentación y los mensajes contradictorios. En este marco, el principio de subsidiariedad adquiere un valor especial: quien está más cerca del problema debe poder actuar con agilidad, dentro de un marco común de coordinación y responsabilidad.

8. Cuidar a los profesionales es cuidar el sistema

La capacidad de respuesta del sistema sanitario depende, en gran medida, de los profesionales sanitarios y sociales que lo sostienen. En situaciones de crisis, su disponibilidad, compromiso y capacidad de adaptación resultan determinantes para mantener la continuidad asistencial y hacer frente a condiciones de elevada presión.

La experiencia reciente ha puesto de manifiesto que este esfuerzo no puede darse por supuesto ni basarse únicamente en la vocación individual. La resiliencia del sistema exige liderazgo cercano, apoyo institucional y condiciones que permitan a los profesionales actuar con seguridad, coordinación y sentido de propósito compartido. Esto incluye no solo formación y preparación, sino también reconocimiento profesional continuo, apoyo psicológico y condiciones laborales estables. Las gratificaciones económicas puntuales pueden reconocer parcialmente el esfuerzo realizado, pero no resuelven los problemas estructurales ni compensan el desgaste emocional asociado a contextos prolongados de tensión.

Cuidar a los profesionales no es, por tanto, una cuestión accesoria, sino una condición necesaria para preservar la capacidad de respuesta del sistema. La resiliencia sanitaria depende, en última instancia, del bienestar de quienes la integran.

5. Planes de actuación prioritarios

Los principios expuestos en el capítulo anterior permiten ordenar las propuestas formuladas en las sesiones de trabajo en varios planes de actuación. Estos planes agrupan propuestas que, aunque planteadas desde escenarios distintos, convergen en la necesidad de reforzar capacidades del sistema sanitario para afrontar futuras crisis o situaciones de emergencia con mayores garantías.

Este planteamiento se apoya no solo en las sesiones de trabajo desarrolladas en el marco del proyecto, sino también en un cuerpo más amplio de reflexión y de recomendaciones previas sobre el fortalecimiento del sistema sanitario que convergen en una misma idea central: **la resiliencia del sistema no depende solo de la capacidad de reaccionar ante una amenaza concreta, sino de disponer, con carácter previo, de determinadas capacidades organizativas, asistenciales y de coordinación** que resultan críticas en contextos muy diversos. En particular, el Dictamen de la Comisión Parlamentaria de Reconstrucción Social y Económica de 2020⁹, revisado posteriormente por Funcas en 2025¹⁰, se presenta como una hoja de ruta para la sanidad española, apoyada en un amplio acuerdo político y en el consenso de expertos, técnicos y profesionales, con propuestas orientadas a reforzar a largo plazo la capacidad de respuesta del Sistema Nacional de Salud.

La experiencia demuestra que ninguna crisis se desarrolla exactamente como había sido anticipada. Por ello, más allá de las respuestas específicas para cada escenario, resulta especialmente relevante identificar aquellas propuestas que se repiten de forma constante y que apuntan a ámbitos del sistema en los que conviene actuar con carácter prioritario. Siguiendo esta lógica, este capítulo se estructura en siete ámbitos de actuación, en torno a los cuales se agrupan propuestas concretas orientadas a reforzar la preparación y la capacidad de respuesta del sistema sanitario ante futuras crisis y emergencias.

5.1. Identificar y priorizar a los pacientes vulnerables

Una primera línea de actuación consiste en disponer de mecanismos que permitan identificar, clasificar y priorizar a los pacientes más vulnerables o clínicamente complejos. Este ámbito de actuación busca dotar al sistema sanitario de herramientas que permitan adaptar la respuesta asistencial en contextos de crisis, especialmente, cuando la presión sobre los recursos compromete el funcionamiento ordinario.

Su importancia radica en que, cuando se produce una crisis, la capacidad de respuesta del sistema depende en gran medida de disponer de información anticipada y estructurada sobre aquellos pacientes cuyo riesgo clínico o social es mayor. Contar con criterios claros de estratificación, registros dinámicos y mecanismos de priorización permite reducir la improvisación, orientar mejor la asignación de recursos y proteger con mayor eficacia la continuidad asistencial de los pacientes con mayor necesidad de protección. Disponer de un registro actualizado y accesible de los pacientes más frágiles no consiste únicamente en contar con una lista, sino en saber con antelación quién no puede esperar, qué tratamientos no deben interrumpirse y qué factores aumentan su vulnerabilidad.

Aunque el paciente oncológico ha sido tomado como caso de referencia a lo largo del proyecto, la lógica de este ámbito es extrapolable a otros colectivos con elevada complejidad clínica, dependencia asistencial o mayor riesgo de descompensación. Esta necesidad aparece de forma reiterada en los distintos escenarios trabajados y constituye una de las recomendaciones más claramente transversales.

A continuación se recogen las principales propuestas identificadas dentro de este ámbito:

- 1. Definir criterios claros, objetivos y compartidos de estratificación clínica** para pruebas diagnósticas, seguimiento y tratamiento, así como criterios de priorización de recursos en situaciones de escasez.
- 2. Crear y mantener un registro dinámico de pacientes estratificados** por nivel de vulnerabilidad y riesgo clínico, con información actualizada y accesible desde distintos puntos del sistema mediante mecanismos redundantes. Esto permitiría identificar de forma ágil a los pacientes frágiles o vulnerables.
- 3. Identificar a pacientes susceptibles de tratamiento ambulatorio o domiciliario**, con el fin de adaptar la atención a contextos de presión asistencial.

⁹ Congreso de los Diputados. (2020). *Dictamen de la Comisión para la reconstrucción social y económica* [Apartado: Sanidad y Salud Pública]. BOCG

¹⁰ Lobo, F. (2025). *El dictamen de la Comisión Parlamentaria de Reconstrucción Social y Económica de 2020: ¿Una hoja de ruta para la sanidad española?* Funcas. ISSN 3045-8994

- 4. Predefinir estrategias asistenciales y estructuras de recursos** adaptadas a los distintos niveles de vulnerabilidad de los pacientes.
- 5. Desarrollar algoritmos de priorización de servicios asistenciales** —pruebas diagnósticas, seguimiento y tratamiento— en función del registro estratificado de pacientes y de la disponibilidad de recursos.
- 6. Incorporar algoritmos de priorización dinámica basados en inteligencia artificial**, entrenados con datos históricos, para facilitar la selección de intervenciones o tratamientos críticos en escenarios de escasez.

5.2. Reforzar la gobernanza y la coordinación de crisis

Un segundo ámbito de actuación consiste en dotar al sistema sanitario de estructuras de gobernanza y mecanismos de coordinación que puedan activarse con rapidez cuando se produce una situación de crisis. Este ámbito busca asegurar que, ante escenarios de elevada incertidumbre y presión asistencial, existan marcos de decisión claros, circuitos de escalada definidos y capacidad de coordinación entre los distintos niveles del sistema.

Su importancia radica en que la eficacia de la respuesta no depende únicamente de la disponibilidad de recursos, sino también de la existencia de una arquitectura organizativa capaz de ordenar la actuación, integrar información relevante y facilitar decisiones ágiles y coherentes. Contar con centros de control, roles previamente delimitados, sistemas de alerta y estructuras permanentes de revisión permite reducir la improvisación, evitar duplicidades y reforzar la capacidad de respuesta del conjunto del sistema.

La necesidad de estructuras de mando activables, mecanismos de alerta precoz, coordinación multinivel y sistemas de seguimiento aparecen de forma reiterada en los distintos escenarios trabajados. Este ámbito debe contemplar tanto la coordinación interna dentro de cada organización como la articulación con otros actores relevantes: otras organizaciones sanitarias, Administraciones públicas, servicios de emergencia, farmacia comunitaria y, cuando proceda, proveedores y entidades colaboradoras. La preparación en gobernanza consiste, en definitiva, en dejar definidos con antelación los mecanismos de decisión y coordinación que permitirán responder con agilidad cuando las condiciones ordinarias de funcionamiento se alteren.

A continuación se recogen las principales propuestas identificadas dentro de este ámbito:

- 7. Establecer centros de control (*Crisis Command Centers*)** coordinados en distintos niveles del sistema de salud, activables con rapidez en situaciones de crisis.
- 8. Definir un marco de gobernanza para crisis**, con roles, vías de escalada y mecanismos de delegación de autoridad claramente establecidos para situaciones de emergencia.
- 9. Establecer y mantener una red de referentes o ejecutivos operativos** en distintas áreas clave de conocimiento y gestión.
- 10. Implantar sistemas de alerta y respuesta por fases**, apoyados en cuadros de mando predictivos, datos en tiempo real y herramientas avanzadas de análisis —incluida la inteligencia artificial—, que permitan anticipar la crisis, detectar señales tempranas y activar respuestas coordinadas.
- 11. Integrar formalmente en los planes de emergencia a actores externos relevantes**, como la red farmacéutica comunitaria, las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad y Emergencias (FCSyE) y, cuando proceda, otros proveedores y entidades colaboradoras.
- 12. Integrarse en servicios sistémicos de ciberseguridad a nivel autonómico o estatal** como parte de la arquitectura general de respuesta ante crisis.
- 13. Crear estructuras de decisión rápida** para situaciones de emergencia, como juntas de revisión o comités de crisis clínicos, que permitan aprobar con agilidad planes de atención adaptada.
- 14. Implantar registros estructurados de las decisiones adoptadas** durante la crisis con el fin de reforzar la transparencia, la rendición de cuentas y el aprendizaje posterior.
- 15. Constituir un comité de resiliencia permanente** encargado de revisar periódicamente los planes de preparación, coordinar los simulacros y mantener actualizados los mecanismos de respuesta, así como de recopilar las lecciones aprendidas al final de cada crisis y proponer mejoras para hacer frente a situaciones futuras.

5.3. Asegurar la continuidad asistencial

Un tercer ámbito de actuación consiste en garantizar la continuidad asistencial cuando una situación de crisis altera el funcionamiento ordinario del sistema sanitario. Este ámbito busca asegurar que la atención a los pacientes pueda mantenerse, reorganizarse o reanudarse con rapidez, evitando que la disrupción del entorno asistencial se traduzca en interrupciones prolongadas del seguimiento, de los tratamientos o del acceso a los servicios.

Su importancia radica en que una parte relevante del impacto de las crisis no deriva únicamente del evento desencadenante, sino también de la dificultad para mantener la actividad asistencial habitual en condiciones adversas. Por ello, la preparación del sistema debe contemplar mecanismos que permitan reorganizar la atención, activar redes alternativas de apoyo, derivar pacientes, reforzar la atención no presencial, asegurar la accesibilidad a los centros y mantener operativos los recursos esenciales para que la asistencia no se detenga. Reforzar este ámbito permite no solo proteger a los pacientes más vulnerables, sino también reducir el impacto asistencial de la crisis y facilitar la recuperación posterior de la actividad no atendida.

A continuación se recogen las principales propuestas identificadas dentro de este ámbito, agrupadas en cuatro áreas:

A. Reorganización asistencial y alternativas de atención

- 16. Acreditar centros y redes de colaboración** para apoyo asistencial, derivaciones y reorganización de servicios.
- 17. Planificar la reorganización física de la actividad** en centros más accesibles y seguros, el despliegue de puntos de tratamiento descentralizados y la adaptación flexible de espacios asistenciales.
- 18. Definir protocolos de derivación** urgente y mecanismos de coordinación intercentros para redistribuir pacientes, profesionales o recursos según criterios de priorización previamente establecidos.
- 19. Activar circuitos asistenciales alternativos para** pacientes previamente identificados como susceptibles de tratamiento ambulatorio o domiciliario.
- 20. Preparar kits de continuidad asistencial** con material, protocolos, medicación crítica y soporte técnico que permitan trasladar la actividad esencial a otros puntos de atención.
- 21. Constituir un comité multidisciplinar de expertos para revisar y actualizar de forma dinámica guías clínicas**, criterios de priorización y circuitos asistenciales en situaciones de crisis.
- 22. Definir criterios y procedimientos para la reprogramación de pacientes** y la actividad asistencial no atendida, priorizando los casos de mayor riesgo clínico y mayor impacto por demora.
- 23. Crear un sistema proactivo de seguimiento de pacientes vulnerables** mediante mecanismos de contacto periódico durante la crisis (teléfono, SMS, visitas domiciliarias o coordinación con atención primaria y servicios sociales) para anticipar descompensaciones, abandono terapéutico o situaciones de soledad extrema.

B. Atención no presencial y seguimiento remoto

- 24. Diseñar un plan estructurado de atención domiciliaria** para pacientes vulnerables cuando resulte necesario.
- 25. Implementar un modelo segmentado de teleatención** adaptado al perfil clínico y a las capacidades digitales del paciente.
- 26. Establecer protocolos estandarizados de telemedicina**, seguimiento clínico y monitorización remota para pacientes con seguimiento domiciliario o no presencial.
- 27. Desarrollar plataformas de teleoncología** distribuida que permitan el apoyo clínico entre profesionales y centros cuando la actividad asistencial se vea bloqueada o sobrecargada.

C. Accesibilidad: movilidad de pacientes y profesionales

- 28. Definir medidas que aseguren la accesibilidad a los centros** de administración de tratamientos en situaciones de crisis.

- 29. Preestablecer soluciones de movilidad alternativa** para pacientes y profesionales cuando los accesos habituales se vean alterados.
- 30. Establecer planes de contingencia de transporte** para la movilidad de pacientes y, cuando proceda, de tratamientos y recursos asociados, incluyendo acuerdos con servicios de taxi, VTC u otras soluciones de movilidad bajo demanda.

D. Recursos y soporte operativo para mantener la actividad asistencial

- 31. Prever mecanismos extraordinarios de activación de profesionales**, por ejemplo, equipos prealertados y reservas de personal (voluntarios formados, jubilados o sustitutos interhospitalarios), para aumentar con rapidez la capacidad de respuesta.
- 32. Organizar fórmulas flexibles de trabajo**, incluido el trabajo remoto para funciones administrativas y de coordinación cuando el acceso al centro esté restringido.
- 33. Diseñar un plan de continuidad operativa** que contemple la actividad mínima esencial del centro, así como los recursos y suministros necesarios para mantenerla durante un periodo prolongado de contingencia.
- 34. Disponer de infraestructuras y sistemas críticos redundantes** —energía, agua, red, materiales sensibles y reservas estratégicas— en zonas protegidas que permitan mantener el funcionamiento asistencial en condiciones adversas.
- 35. Definir los suministros críticos necesarios para mantener la actividad asistencial** y los mecanismos de gestión y reposición asociados.
- 36. Implantar revisiones periódicas del material crítico** mediante listas de verificación, disponiendo de reservas regionales en almacenes y centros de distribución.

5.4. Garantizar el acceso a la medicación y la continuidad farmacoterapéutica

Las propuestas recogidas a lo largo del proyecto muestran una coincidencia clara en torno a la necesidad de garantizar el acceso a la medicación y la continuidad farmacoterapéutica en situaciones de crisis. Este ámbito busca dar respuesta, por un lado, a la necesidad de acercar la medicación al paciente mediante circuitos alternativos de dispensación y, por otro, a la de asegurar el aprovisionamiento para evitar interrupciones en la disponibilidad y la entrega de los tratamientos.

Su importancia radica en que, en muchos pacientes vulnerables o clínicamente complejos, la interrupción del tratamiento puede tener consecuencias graves en términos de evolución clínica, seguridad y continuidad asistencial. Por ello, la preparación del sistema debe contemplar tanto mecanismos alternativos de dispensación como procedimientos capaces de garantizar el suministro, anticipar desabastecimientos y mantener operativos los circuitos de pedido y aprovisionamiento cuando el funcionamiento habitual se vea alterado. En este contexto, la vulnerabilidad de las cadenas de suministro se ha revelado como uno de los factores más críticos en distintos tipos de crisis, lo que obliga a identificar recursos prioritarios y a prever mecanismos para asegurar su disponibilidad, aprovisionamiento y distribución en condiciones de contingencia.

La necesidad de garantizar el acceso a la medicación y asegurar la continuidad farmacoterapéutica aparece de forma reiterada en los distintos escenarios analizados, lo que convierte este ámbito en una condición esencial para proteger a los pacientes más vulnerables y preservar la respuesta asistencial en contextos adversos.

A continuación se recogen las principales propuestas identificadas dentro de este ámbito:

A. Dispensación a pacientes

- 37. Diseñar un sistema estructurado de atención farmacéutica domiciliaria excepcional** desde atención primaria y puntos alternativos, incluida la farmacia comunitaria.
- 38. Maximizar la dispensación farmacéutica oncológica a domicilio.**
- 39. Diseñar un plan de dispensación colaborativa hospital–farmacia** comunitaria para pacientes oncológicos vulnerables.

- 40. Formar a farmacéuticos comunitarios en dispensación y consejo farmacéutico al paciente oncológico**, reforzando su papel en la detección precoz de problemas relacionados con la medicación y en la educación sanitaria.
- 41. Consolidar estructuralmente el papel de la farmacia comunitaria** dentro de los planes de emergencia sanitaria y protección civil.

B. Aprovisionamiento de medicamentos

- 42. Implantar sistemas de monitorización temprana de desabastecimientos** que permitan identificar incidencias y activar medidas correctoras antes de que el impacto clínico sea irreversible.
- 43. Asegurar el suministro continuo de medicación** oncológica mediante una red coordinada de aprovisionamiento, la definición de acuerdos previos, stock estratégico y circuitos alternativos de distribución.
- 44. Establecer de forma previa procedimientos de contingencia para mantener operativos** los procesos de pedido, validación y aprovisionamiento de medicamentos frente a posibles interrupciones del funcionamiento habitual.
- 45. Habilitar canales alternativos para la gestión de pedidos y reaprovisionamiento** —incluidos medios manuales, como el fax, o sistemas automatizados— cuando los circuitos habituales no estén disponibles.
- 46. Completar la puesta en marcha del sistema NotificaMES**, en colaboración con la AEMPS, para anticipar crisis de suministro y garantizar el acceso a medicamentos esenciales. En aplicación del Reglamento (UE) 2022/123, el Consejo General ha desarrollado una herramienta tecnológica que permite a las farmacias transmitir de forma automatizada información agregada sobre existencias de medicamentos críticos ante emergencias de salud pública o riesgos de desabastecimiento.
- 47. Utilizar la formulación magistral** como herramienta de respuesta ante emergencias, con la elaboración de soluciones hidroalcohólicas y otros preparados ante situaciones de escasez.

5.5. Asegurar la accesibilidad a la información clínica

Un quinto ámbito de actuación consiste en asegurar la accesibilidad a la información clínica cuando una situación de crisis altere el funcionamiento ordinario de los sistemas, limite la conectividad o comprometa el acceso a la historia clínica electrónica. Este ámbito busca garantizar que los profesionales puedan seguir disponiendo de la información esencial para la toma de decisiones y que los pacientes mantengan vías seguras de acceso a sus datos y a su relación asistencial, incluso en condiciones degradadas.

Su importancia radica en que una parte crítica de la respuesta sanitaria depende de la disponibilidad oportuna de información fiable sobre filiación, diagnóstico, tratamiento, seguimiento, prescripciones e indicaciones clínicas. Cuando esa información no está accesible, aumenta el riesgo de errores, se debilita la trazabilidad asistencial y se dificulta la continuidad de la atención. Por ello, la preparación del sistema debe contemplar mecanismos de contingencia, repositorios locales, sistemas redundantes y canales alternativos de consulta que permitan seguir operando cuando los sistemas habituales fallen.

Reforzar este ámbito permite reducir la vulnerabilidad del sistema ante fallos tecnológicos, ciberincidentes o interrupciones prolongadas, y facilita una respuesta más segura, coordinada y resiliente.

A continuación se recogen las principales propuestas identificadas dentro de este ámbito:

- 48. Disponer de una historia clínica única**, accesible desde todos los niveles asistenciales (tanto privados como públicos) y, en situaciones controladas, también desde asistencia social.
- 49. Permitir el acceso controlado en situaciones excepcionales a la historia clínica electrónica (HCE)** por parte de las FCSyE, incluyendo información básica de localización y el hospital de referencia, garantizando un equilibrio entre accesibilidad y seguridad.
- 50. Establecer protocolos de contingencia para poder funcionar en modo degradado** (manual u *offline*). Desarrollar flujos de trabajo manuales (por ejemplo, gráficos de medicamentos en papel, planes de tratamiento impresos, acceso a la información en medios locales, desconectados de los sistemas centrales) listos para situaciones de inactividad informática.

- 51. Disponer de un repositorio local y redundante de protocolos e información crítica** del plan de contingencia, accesible tanto en papel como en soportes digitales utilizables sin conexión. Este repositorio debería incluir, entre otros elementos, volantes, prescripciones, protocolos, información clínica esencial y la localización de medicamentos en sistemas automatizados.
- 52. Asegurar la redundancia y la recuperación de la información clínica** mediante copias de seguridad sistemáticas, bases de datos y servidores redundantes y repositorios seguros —regionales o en la nube— que permitan restaurar con rapidez la historia clínica y otros datos críticos.
- 53. Disponer de servidores en local** con las imágenes y los informes de laboratorio con posibilidad de impresión.
- 54. Disponer de una aplicación** específica para el paciente oncológico **que permita una comunicación proactiva**, registrando efectos secundarios, con esquemas terapéuticos y expectativas de atención.
- 55. Disponer de sistemas alternativos que permitan acceder a los datos esenciales de los pacientes** —filiación, diagnóstico, tratamiento y seguimiento— cuando no sea posible utilizar los sistemas habituales, asegurando la trazabilidad asistencial en situaciones de crisis.
- 56. Potenciar canales digitales del Servicio de Salud, accesibles desde el móvil** (aplicación al estilo de “La Meva Salut” en Cataluña) **o el portal del paciente**, que permitan consultar información clínica esencial y citas, como vía complementaria de acceso en situaciones de contingencia.
- 57. Crear una identidad clínica portátil del paciente**, en formato de tarjeta digital o aplicación móvil personal, que contenga un resumen médico mínimo viable para emergencias y pueda consultarse sin conexión (independiente de los sistemas o de la historia clínica electrónica).

5.6. Garantizar una comunicación resiliente con pacientes y profesionales

En cualquier crisis que afecte al sistema sanitario, la comunicación deja de ser una función de apoyo para convertirse en una capacidad crítica de respuesta. Cuando se interrumpen servicios, aumenta la presión asistencial o la incertidumbre se extiende entre la población y los profesionales, disponer de información clara, fiable y oportuna es esencial para sostener la continuidad asistencial, preservar la confianza y reducir el miedo. Comunicar bien en tiempos de crisis no solo permite informar sobre riesgos, cambios organizativos o alternativas de atención, sino también coordinar decisiones, evitar rumores y reforzar la sensación de control en un contexto de alta vulnerabilidad.

Las propuestas incluidas en este ámbito buscan reforzar la resiliencia comunicativa del sistema sanitario desde tres dimensiones complementarias. En primer lugar, plantean la necesidad de contar con una arquitectura robusta y redundante de comunicación, con canales alternativos, portavoces y protocolos predefinidos que aseguren la continuidad de la información incluso ante fallos tecnológicos o interrupciones graves. En segundo lugar, subrayan la importancia de desarrollar estrategias específicas tanto para la comunicación con pacientes —especialmente, los más vulnerables— como para la comunicación interna entre profesionales, incorporando herramientas de atención continua, canales bidireccionales, plataformas digitales oficiales y mecanismos seguros de coordinación.

En tercer lugar, este ámbito incorpora acciones orientadas a asegurar la comunicación y el acompañamiento emocional en situaciones de crisis. En estos contextos, reducir la incertidumbre, ofrecer orientación fiable y mantener canales de apoyo accesibles resulta especialmente relevante tanto para los pacientes más vulnerables como para los profesionales sanitarios. Proteger este componente no es un elemento accesorio, sino una condición necesaria para preservar la confianza, reducir el impacto emocional de la crisis y sostener la capacidad de respuesta del sistema.

En conjunto, estas medidas buscan garantizar que, incluso en escenarios de crisis, el sistema pueda seguir informando, orientando y acompañando de manera eficaz.

A continuación se recogen las principales propuestas identificadas dentro de este ámbito, agrupadas en cuatro áreas:

A. Arquitectura general de comunicación en crisis

- 58. Diseñar un plan unificado de comunicación en crisis:** canales y portavoces predefinidos para actualizaciones internas y externas.

- 59. **Planificar una redundancia multicanal** que garantice medios alternativos de comunicación (radio, SMS, etc.) cuando fallen los sistemas de internet o telefonía.
- 60. **Planificar comunicaciones periódicas y frecuentes** a la población sobre la situación de riesgo y las medidas adoptadas.
- 61. **Desarrollar un tablero público de resiliencia hospitalaria** que informe en tiempo real a la ciudadanía sobre la disponibilidad y el estado operativo de los servicios críticos (como oncología).

B. Comunicación con pacientes

- 62. **Establecer un sistema de información y atención telefónica 24/7 para pacientes vulnerables.**
- 63. **Diseñar un canal bidireccional de comunicación** con pacientes en situaciones de emergencia que pueda proporcionar información y comunicación fiable en tiempo real.
- 64. **Implantar sistemas de mensajería** (SMS, WhatsApp u otros canales equivalentes) para recordar citas y comunicar cambios asistenciales en situaciones de emergencia.
- 65. **Preparar una plataforma digital oficial** del Servicio de Salud (al estilo de “La Meva Salut” en Cataluña), accesible desde el móvil o el portal del paciente, para facilitar información y seguimiento a los pacientes durante la crisis.
- 66. **Desarrollar asistentes virtuales supervisados** (IA, chatbot sanitario) que ofrezcan información actualizada, recordatorios y orientación sobre rutas alternativas de atención para pacientes vulnerables.

C. Comunicación interna con profesionales

- 67. **Establecer y mantener al día protocolos de comunicación interna.** Revisar su funcionamiento con cierta frecuencia.
- 68. **Habilitar mecanismos seguros y alternativos de comunicación** interna entre profesionales sanitarios y distintos ámbitos de actuación cuando fallen los sistemas habituales.

D. Comunicación y apoyo emocional en situaciones de crisis

- 69. **Desarrollar un plan integral de comunicación orientado a la gestión del miedo** y la reducción de la incertidumbre en pacientes, profesionales y la población general.
- 70. **Establecer canales alternativos y resilientes de atención psicológica y psiquiátrica** para mantener el apoyo emocional y el seguimiento clínico cuando fallen las infraestructuras habituales: atención telefónica, teleconsulta de baja exigencia tecnológica, puntos presenciales de contingencia y recursos móviles de intervención comunitaria.
- 71. **Desarrollar dispositivos de apoyo psicosocial para profesionales sanitarios**, incluyendo líneas confidenciales de ayuda, espacios breves de *debriefing*, circuitos rápidos de derivación, apoyo entre pares y protocolos de detección precoz de agotamiento, trauma o ansiedad intensa.

5.7. Aprender y entrenar de forma continua

Finalmente, las propuestas formuladas subrayan que la preparación no puede descansar solo en planes escritos o en estructuras formales. Para que la respuesta sea efectiva cuando la crisis se desencadena, el sistema debe haber entrenado previamente sus mecanismos de actuación.

La formación y la simulación permiten comprobar si los procedimientos definidos son realmente operativos, identificar puntos débiles y reforzar la coordinación entre profesionales y organizaciones. Del mismo modo, la revisión sistemática de las lecciones aprendidas tras cada crisis o simulacro es esencial para actualizar los planes y evitar que la preparación quede reducida a un ejercicio formal.

La resiliencia del sistema sanitario no depende solo de los recursos materiales o de la existencia de protocolos, sino de la capacidad de las organizaciones y de sus profesionales para activar respuestas conocidas, practicadas y adaptables bajo presión. Integrar esta lógica en la práctica ordinaria constituye una condición necesaria para mejorar la efectividad de la respuesta futura.

A continuación se recogen las principales propuestas identificadas dentro de este ámbito:

A. Formación, actualización y preparación del personal

- 72. Desarrollar un plan de formación conjunta** para atención primaria y SEM en la gestión de pacientes vulnerables en contexto de crisis.
- 73. Impulsar la formación transversal en gestión de crisis** para compensar la superespecialización profesional.
- 74. Promover la formación cruzada** que permita al personal disponible en situaciones de emergencia cubrir funciones adyacentes a las habituales.
- 75. Establecer protocolos de actuación en escenarios de crisis**, difundirlos de forma sistemática, actualizar su contenido periódicamente y asegurar su disponibilidad en distintos soportes cuando se desencadene la crisis.
- 76. Crear y mantener una base de datos dinámica del personal** con información de competencias, disponibilidad y experiencia a fin de poder optimizar reasignaciones en situaciones de crisis.

B. Simulación, simulacros y entrenamiento avanzado

- 77. Desarrollar competencias de respuesta ante desastres** mediante módulos de simulación integrados en los programas de formación continua y en la incorporación de nuevos profesionales.
- 78. Promover la formación periódica en liderazgo y gobernanza adaptativa** basada en escenarios para directivos y profesionales sénior, orientada a practicar la delegación y la toma de decisiones en contextos de incertidumbre.
- 79. Realizar ejercicios periódicos de gestión de riesgos** en cada ámbito de trabajo, incluyendo identificación, evaluación, detección precoz, planes de actuación y actualización de la documentación.
- 80. Realizar ejercicios anuales de simulación de crisis** que involucren a equipos clínicos, de sistemas de información y de gestión, incorporando una revisión estructurada de las lecciones aprendidas para actualizar protocolos, planes y acciones de mejora.
- 81. Gamificar el entrenamiento en resiliencia** mediante herramientas que planteen microrretos periódicos sobre seguridad, liderazgo o toma de decisiones bajo presión.
- 82. Utilizar herramientas avanzadas de simulación** —como realidad virtual y otras tecnologías inmersivas— para entrenar la gestión de crisis complejas combinando escenarios clínicos, técnicos y emocionales.
- 83. Crear y mantener un gemelo digital hospitalario**, es decir, un modelo digital dinámico del edificio y sus sistemas que permita simular impactos (inundación, fallo eléctrico, aumento de demanda) y ensayar posibles respuestas antes de que se produzca una crisis real.
- 84. Simular riesgos de ciberseguridad** mediante pruebas regulares de hackeo, simulaciones de *phishing* y programas de concienciación del personal.
- 85. Crear un centro regional permanente de formación y simulación** (academia de formación) para entrenar equipos y validar protocolos de crisis, y asegurar que los equipos de los centros sanitarios acudan a esta formación con la frecuencia requerida.

En conjunto, los distintos escenarios trabajados en el proyecto confirman que la preparación más útil no es únicamente la que diseña respuestas cerradas para amenazas concretas, sino la que consolida capacidades transversales aplicables en contextos diversos. Identificar a los pacientes prioritarios, clarificar la gobernanza, asegurar la continuidad asistencial, proteger la información crítica, garantizar los suministros esenciales y entrenar al sistema son actuaciones que deben definirse antes de que la crisis ocurra. Son estos planes de actuación, precisamente por su utilidad recurrente y su aplicabilidad transversal, los que deben constituir una prioridad para las organizaciones sanitarias.

6. Conclusiones: llamada a la acción

Las crisis sanitarias ofrecen una oportunidad única para aprender y mejorar la capacidad de respuesta del sistema. Capitalizar las lecciones derivadas de experiencias recientes constituye uno de los objetivos centrales de esta iniciativa. Sin embargo, ese aprendizaje solo adquiere un verdadero sentido transformador cuando se traduce en decisiones estructurales, cambios organizativos y modelos de liderazgo capaces de reforzar de forma sostenida la preparación del sistema sanitario. Superada la fase más aguda, el verdadero desafío consiste en convertir la experiencia en una base útil para orientar la acción futura.

La principal conclusión de este proyecto es que la preparación más eficaz no es únicamente la que diseña respuestas para amenazas concretas, sino la que refuerza aquellas capacidades que resultan críticas con independencia del escenario. Aunque cada emergencia presenta rasgos propios, la respuesta del sistema descansa en un conjunto limitado de condiciones estructurales que se revelan decisivas de forma recurrente: preparación previa, detección precoz, equidad, coordinación, flexibilidad organizativa, comunicación, gobernanza y cuidado de los profesionales.

Desde esta perspectiva, el valor del análisis realizado no reside solo en la identificación de riesgos o escenarios plausibles, sino en haber permitido ordenar un conjunto de principios y planes de actuación aplicables en contextos diversos. La resiliencia del sistema sanitario no depende exclusivamente de su capacidad para reaccionar cuando el problema ya se ha desencadenado, sino de disponer, con carácter previo, de estructuras, criterios y mecanismos que permitan anticipar, coordinar y sustentar la respuesta.

A partir de este trabajo, pueden destacarse además algunos elementos transversales que permitirían alinear y potenciar muchas de las propuestas formuladas en el informe:

- **Recuperar el criterio técnico y la delimitación de responsabilidades**

La gestión de emergencias requiere recuperar el criterio técnico como eje rector. La lógica política coyuntural introduce volatilidad, polarización y decisiones de corto plazo. En contextos de alta incertidumbre, la legitimidad no proviene del discurso sino de criterios explícitos, basados en evidencia, sostenidos en el tiempo y protegidos de la oscilación partidista.

La presión mediática y la polarización tienden a desplazar el foco hacia el corto plazo, debilitando la toma de decisiones fundamentada. En contextos de alta incertidumbre, los criterios deben ser trazables, compartidos y sostenidos en el tiempo.

La delimitación clara de los ámbitos de responsabilidad resulta igualmente determinante. Definir quién decide, en qué momento y con qué mandato —diferenciando los niveles micro (paciente), meso (organización) y macro (política sanitaria)— evita ambigüedades, reduce duplicidades y fortalece la confianza. Una arquitectura de gobernanza madura equilibra coordinación y autonomía, evitando tanto la sobrecentralización como la dispersión improductiva.

La planificación de riesgos, la priorización de recursos y la definición de respuestas comunes deben construirse desde marcos técnicos estables. Sin esta base, cualquier arquitectura de crisis se vuelve frágil.

- **Incorporación en los planes de salud pública de la capacidad de anticipación de crisis**

Incorporar la vigilancia, el análisis de datos, la respuesta rápida, la reserva estratégica y la conexión estructural entre salud pública y asistencia en los planes de salud pública. Refuerzo de la red de vigilancia, un plan de emergencias de salud pública, equipos de respuesta rápida, estructuras territoriales de salud pública y formación especializada. Todo esto encaja muy bien con la lógica de preparar al sistema para detectar antes, coordinar mejor y responder con más rapidez ante futuras emergencias. El segundo elemento es el refuerzo de la coordinación sociosanitaria como parte de la continuidad asistencial y la identificación de pacientes vulnerables. En una crisis, la continuidad asistencial de pacientes vulnerables depende mucho de cómo se coordinen atención primaria, hospital, salud pública, servicios sociales y residencias; por eso resulta esencial establecer planes de contingencia para residencias, derivar al SNS cuando sea necesaria una atención especializada, reforzar la enfermería de atención primaria en residencias y establecer mecanismos de coordinación entre atención primaria, hospital, urgencias, salud pública y servicios sociales.

El proyecto pone de relieve que la preparación debe entenderse como una responsabilidad permanente y no como una reacción coyuntural. Reforzar la resiliencia del sistema exige consolidar una cultura de preparación compartida, integrar el aprendizaje en la práctica habitual, preservar la memoria institucional y traducir las lecciones aprendidas en decisiones operativas y de gobernanza. Del mismo modo, avanzar hacia una resiliencia real exige no solo instituciones mejor

preparadas, sino también una ciudadanía más informada, corresponsable y capaz de comprender el riesgo y contribuir de forma activa a la respuesta colectiva.

- **Sociedad resiliente y corresponsabilidad**

Otra de las conclusiones de las reuniones fue la necesidad de poner el énfasis en la aplicación del refrán “zapatero, a tus zapatos”; es decir, cada uno de los agentes debe actuar dentro de su ámbito de responsabilidad, aquel en el que sus acciones pueden tener impacto en la transformación deseada. Habitualmente, estamos acostumbrados a pedir responsabilidades a otros ámbitos superiores, pero hay que actuar en nuestros propios ámbitos, ya que hay capacidad no utilizada de actuación y de impacto.

La resiliencia no es solo una cuestión institucional, es también una construcción social. Una sociedad que delega completamente la gestión del riesgo en la Administración se vuelve frágil ante la incertidumbre. La cultura excesivamente paternalista debilita la capacidad de adaptación colectiva y reduce la autonomía en contextos de crisis.

Fomentar la corresponsabilidad, la educación sanitaria y la comprensión del riesgo fortalece la respuesta sistémica. Una ciudadanía informada, capaz de interpretar mensajes técnicos y asumir comportamientos preventivos, reduce la presión sobre el sistema y mejora la eficacia de las decisiones públicas.

- **Entrenamiento y cultura de la preparación**

Se suele decir que “se corre como se entrena”. Quien incorpora de forma habitual esta lógica de preparación desarrolla también una forma de funcionar, de visualizar riesgos y de anticipar su mitigación. Estos equipos serán posiblemente los más capaces de detectar precozmente que algo se está produciendo. Por tanto, deberíamos apoyarnos en los equipos de emergencias ya existentes para incorporarlos en la preparación y la gestión de este tipo de crisis.

La capacidad de respuesta bajo presión refleja el grado de preparación previa. La existencia de protocolos practicados, simulacros evaluados y roles definidos reduce la dependencia de la improvisación individual.

La preparación tiene un coste visible en tiempos de normalidad y carece de atractivo político inmediato. Sin embargo, no entrenar genera un coste exponencial cuando la crisis se materializa. Institucionalizar la formación, revisar periódicamente los planes de contingencia y aprender de cada episodio refuerza la capacidad adaptativa del sistema.

- **Disponibilidad estratégica de recursos humanos**

Un aspecto transversal y decisivo para la preparación ante crisis sanitarias es garantizar la disponibilidad de los efectivos humanos necesarios para hacer viables los planes de actuación prioritarios ya definidos. La experiencia demuestra que la capacidad de respuesta no depende únicamente de contar con estrategias bien diseñadas, protocolos claros o estructuras de coordinación adecuadas, sino también de disponer de profesionales suficientes para activarlos y mantenerlos operativos mientras sea necesario. Sin esta base, incluso las medidas mejor concebidas corren el riesgo de quedar en un plano declarativo, sin capacidad real de despliegue cuando la situación exija rapidez, intensidad y continuidad en la respuesta.

En otros ámbitos críticos para la seguridad colectiva, como los cuerpos de bomberos o las fuerzas armadas, resulta natural asumir que una parte relevante de los recursos permanece habitualmente en situación de preparación, entrenamiento o disponibilidad, sin estar dedicada de forma permanente a la intervención directa. Lejos de considerarse una ineficiencia, esta capacidad excedente forma parte esencial de la preparación para actuar con eficacia cuando se produce una emergencia. En el ámbito sanitario y, en particular, en la preparación y respuesta ante crisis, debería incorporarse una lógica similar: prever recursos humanos de reserva, flexibles y activables, que no estén permanentemente tensionados por la actividad ordinaria y que puedan movilizarse en los momentos necesarios para reforzar la resiliencia del sistema.

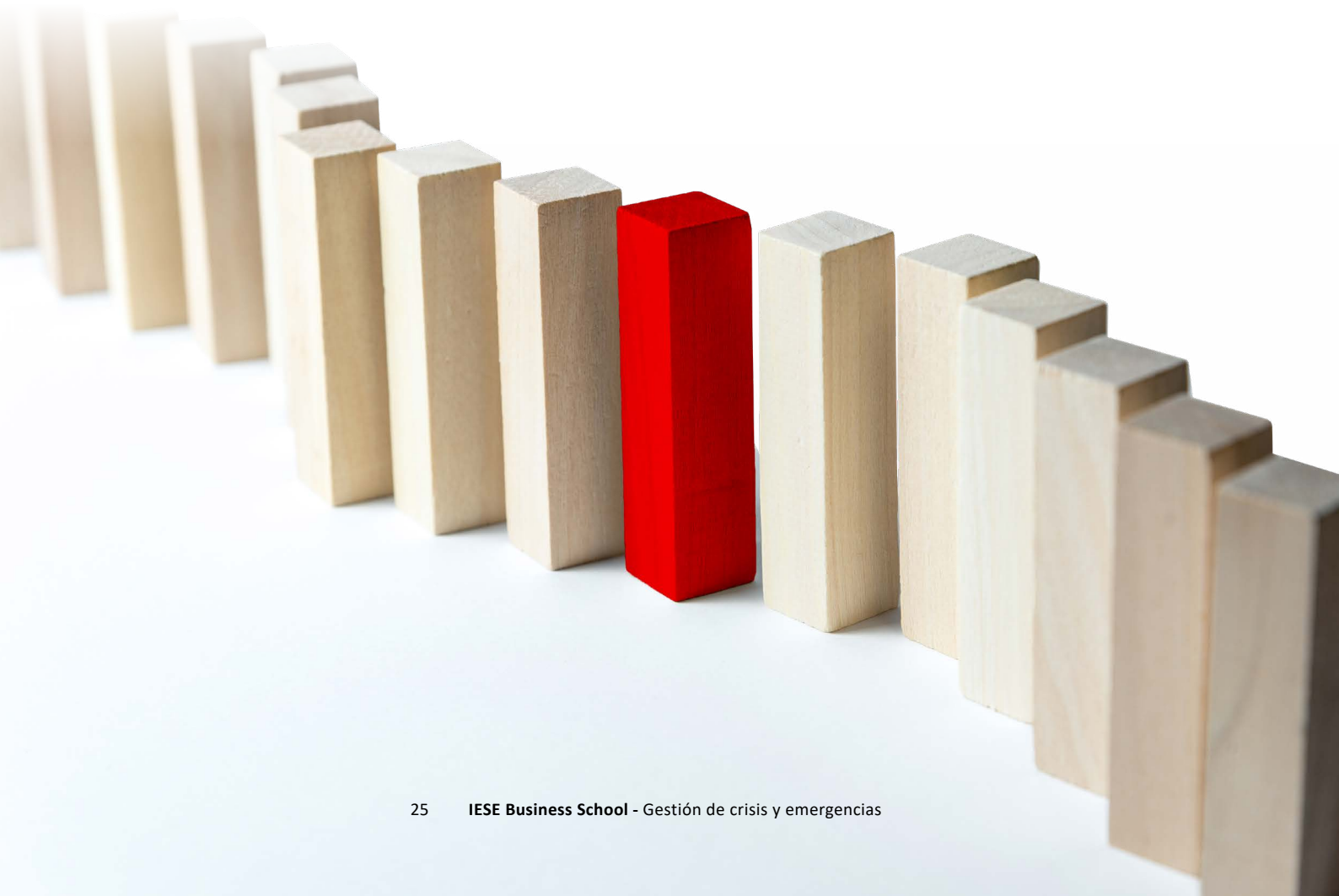
- **Transparencia en la preparación y la planificación previa**

Una propuesta complementaria de las anteriores, con importante efecto potenciador, es promover una mayor transparencia en la preparación ante crisis. Para garantizar una atención adecuada a los pacientes durante estos periodos y evitar pérdidas evitables sería recomendable que hospitales y otros centros de salud publicaran sus planes de preparación y recuperación (el plan de ajustes de capacidad, los acuerdos regionales de transferencias, las actividades coordinadas regionalmente, la capacidad para aumentar rápidamente el número de camas hospitalarias y su conversión a camas de UCI, etc.) de forma regular en un foro público.

Hay al menos tres razones de peso para hacerlo:

- **Confianza y transparencia.** No podemos saber hasta qué punto han planificado eficazmente los hospitales su actuación para futuras emergencias si no se publican sus planes. La transparencia es fundamental, pero se echa en falta. La transparencia promueve un requisito fundamental para todas las crisis sanitarias: la confianza pública en el sistema sanitario.
- **Necesidad de equidad.** Durante la pandemia existió una inequidad significativa en la atención continua y la garantía de acceso de los pacientes a recursos sanitarios críticamente necesarios. Además, las poblaciones rurales y las personas mayores fueron especialmente vulnerables. La transparencia puede ayudar a prevenir que esto se repita.
- **Promoción de incentivos para una mejor planificación.** La divulgación obligatoria de los planes de emergencia de los distintos centros de atención sanitaria, por ejemplo, cómo gestionarán estas instituciones los picos de demanda, la falta temporal de acceso a recursos críticos, etc., se acompaña mejor de incentivos tanto para prepararse como para divulgar sus preparativos. La transparencia preplanificada ante la crisis puede ayudar a salvar vidas. Los incentivos pueden ser positivos o negativos y deberían incorporarse en los programas de acreditación de hospitales y otras instituciones sanitarias, en aquellos sistemas que ya dispongan de ellas.

Desde una perspectiva operativa, la resiliencia del sistema no depende únicamente de disponer de más recursos, sino de saber cuáles son críticos, cómo asegurar su disponibilidad y qué alternativas existen si los canales habituales se interrumpen. En última instancia, prepararse mejor para futuras crisis no significa anticipar con exactitud cómo será la próxima emergencia, sino fortalecer aquellas condiciones que permitan responder con mayor rapidez, orden y eficacia cuando esta finalmente se produzca.



7. Anexo I

Participantes en las sesiones

A fin de identificar propuestas específicas y cercanas a la realidad del entorno sanitario español, se realizaron dos sesiones de cocreación en las comunidades autónomas de Madrid y Cataluña. Estas sesiones estaban dirigidas a los equipos directivos responsables del ámbito de gestión sanitaria (nivel meso y macro), incluyendo tanto el sector público como el privado, la farmacia comunitaria y representantes de pacientes.

En ambas jornadas participaron también los tres miembros del comité asesor: Elena Casaus, Fernando Prados y Boi Ruiz.

La sesión realizada en la Comunidad de Madrid contó con los siguientes participantes:

Nombre	Cargo
Ana Álvarez	Jefa del Servicio de Farmacia del Hospital Universitario Ramón y Cajal
Antonio Álvarez Blanco	Director médico del Hospital Clínico San Carlos
Cristina Bravo Lázaro	Subdirectora de Diseño Estratégico de Procesos Asistenciales del Hospital Universitario Príncipe de Asturias (Alcalá de Henares)
Beatriz Collado	Representante del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid (COFM)
Laura Delgado Téllez	Jefa del Servicio de Farmacia Hospitalaria del Hospital Universitario Puerta de Hierro (Majadahonda)
Belén Fernández	Responsable del Observatorio del Cáncer de la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC)
Sonia García San José	Gerente del Hospital General Universitario Gregorio Marañón
Carlos Matías Martínez Díaz	Gerente adjunto a la Dirección General de Asistencia Sanitaria del Servicio Madrileño de Salud (SERMAS)
María Jesús Merino Espinar	Subdirectora general de Alta Tecnología Sanitaria del Servicio Madrileño de Salud (SERMAS)
Pedro Pérez Segura	Director del Instituto de Oncología y Coordinador del Grupo de Investigación en Oncología del Hospital Clínico Universitario San Carlos de Madrid
Laura Quintanilla	Jefa de la Unidad de Terapias Avanzadas del Servicio Madrileño de Salud (SERMAS)
Manuel Revuelta-Zamorano	Director de Enfermería del Hospital Universitario Puerta de Hierro
Rodolfo Romero Pareja	Subdirector médico del Hospital General Universitario Gregorio Marañón
Enrique Ruiz Escudero	Portavoz de Sanidad en el Senado. Consejero de Salud de la Comunidad de Madrid entre 2017 y 2023
Pilar Sánchez-Pobre	Gerente adjunto de Ordenación Asistencial e Innovación Organizativa del Servicio Madrileño de Salud (SERMAS)
Almudena Santano	Gerente del Hospital Universitario Infanta Cristina (Parla)
Enrique Villares Rodríguez	Director técnico de procesos asistenciales en Atención Primaria del Servicio Madrileño de Salud (SERMAS)

La sesión realizada en Cataluña contó con los siguientes participantes:

Nombre	Cargo
Josep Maria Argimon	Consejero de Salud de Cataluña entre 2021-2022
Carles Constante	Gerente del Vall d'Hebron Instituto de Oncología (VHIO)
Anna Feliu	Directora del Servicio de Farmacia del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
Anna Fontquerni	Directora del Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM)
Alfredo García	Director del Servei Català de la Salut (CatSalut)
Francesc Garcia Cuyàs	Gerente del Institut de Diagnòstic per la Imatge (IDI)
Amelia García-Miranda	Vocal 1 del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Barcelona
Antoni Gilabert	Director de Innovación (CINO) del Hospital del Mar de Barcelona
Joan Carles Gómez	Cap de l'Àrea de Serveis Especialitzats del Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM)
Joan Guanyabens	Director de la Fundació TIC Salut Social
Josep M. Guiu	Vicepresidente de la Sección de Farmacia Hospitalaria de la Federación Internacional Farmacéutica
Joan Izquierdo	Director gerente en el Hospital Universitari General de Catalunya
Teresa López-Fando	Coordinadora de Atención a Pacientes y Usuarios de la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC) en Barcelona
Rafael Lledó	Gerente general del Consorci Sanitari del Maresme
Pilar Otermin	Subdirectora del Servei Català de la Salut (CatSalut)
Emma Picart	Cap d'Urgències de la Clínica Girona
Anna Rodríguez	Enfermera especializada en el Hospital Clínic de Barcelona
Albert Salazar	Gerente del Hospital Universitario Vall d'Hebron
Juanjo Verge López	Sotscap territorial en el Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM)
Jordi de Dalmases	Vicepresidente del Consejo General de Colegios Oficiales Farmacéuticos de España (CGCOF) (no pudo participar presencialmente pero envió sus comentarios)

Desde el IESE Business School, juntamente con Daiichi Sankyo, queremos expresar nuestro agradecimiento a todos los participantes por su contribución a esta iniciativa y por su compromiso con el fortalecimiento de la preparación del sistema sanitario ante futuras crisis.

Asimismo, queremos expresar un agradecimiento especial a la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC) por su participación y valiosa aportación a esta iniciativa, al incorporar la perspectiva del paciente oncológico y contribuir a enriquecer la reflexión desde la experiencia real de pacientes y familias, especialmente, en aquellos contextos de mayor vulnerabilidad.

8. Anexo II

Propuestas por escenario

En cada una de las sesiones realizadas, tanto en la Comunidad de Madrid como en Cataluña, se llevó a cabo una dinámica de trabajo colaborativa con todos los participantes para identificar propuestas que permitieran disponer de un sistema sanitario más preparado para gestionar con mayor capacidad de éxito situaciones de crisis y emergencias.

Los participantes trabajaron en la definición de propuestas basadas en tres escenarios planteados:

1. Crisis sanitaria: COVID-19
2. Desastre natural: inundaciones
3. Ciberataque hospitalario

Para cada escenario se planteó la pregunta clave: ¿Qué medidas se podrían haber tomado previamente que hubieran permitido mantener mejor la continuidad asistencial oncológica?

Para cada propuesta, se pidió identificar:

- **Nivel de actuación:** unidad clínica, hospital, comunidad autónoma (CC. AA.), nacional, Unión Europea (UE).
- Eficacia en la **reducción del impacto:** muy baja, baja, media, alta, muy alta. Clasificar por comparación con otras medidas.
- **Factibilidad/uso de recursos:**
 - Iniciativas de bajo coste: cambios organizacionales, procedimientos, planes de comunicación, capacitación del personal.
 - Inversiones de coste medio: servidores redundantes, equipo de protección adicional, herramientas de telemedicina.
 - Proyectos estructurales/de alto coste: rediseño de la infraestructura, modernización del centro de datos, barreras contra inundaciones.

A continuación se describe cada uno de los escenarios planteados y las propuestas realizadas en cada sesión.

8.1. Escenario 1. Crisis sanitaria: COVID-19

Contexto

Abril de 2020. La primera ola de la pandemia de COVID-19 ha desbordado los hospitales españoles. Los servicios de urgencias y de cuidados intensivos están saturados. Se suspenden cirugías electivas y parte de la actividad ambulatoria. El Servicio de Oncología Médica del Hospital Regional debe adaptar su actividad en un contexto de confinamiento, escasez de recursos, riesgo de contagio y elevada incertidumbre clínica.

Los pacientes oncológicos (grupo especialmente vulnerable) afrontan la disyuntiva entre continuar sus tratamientos o protegerse del riesgo infeccioso. La presión sobre el sistema genera decisiones difíciles y emocionales tanto para los profesionales como para los pacientes y sus familias.

Impactos principales

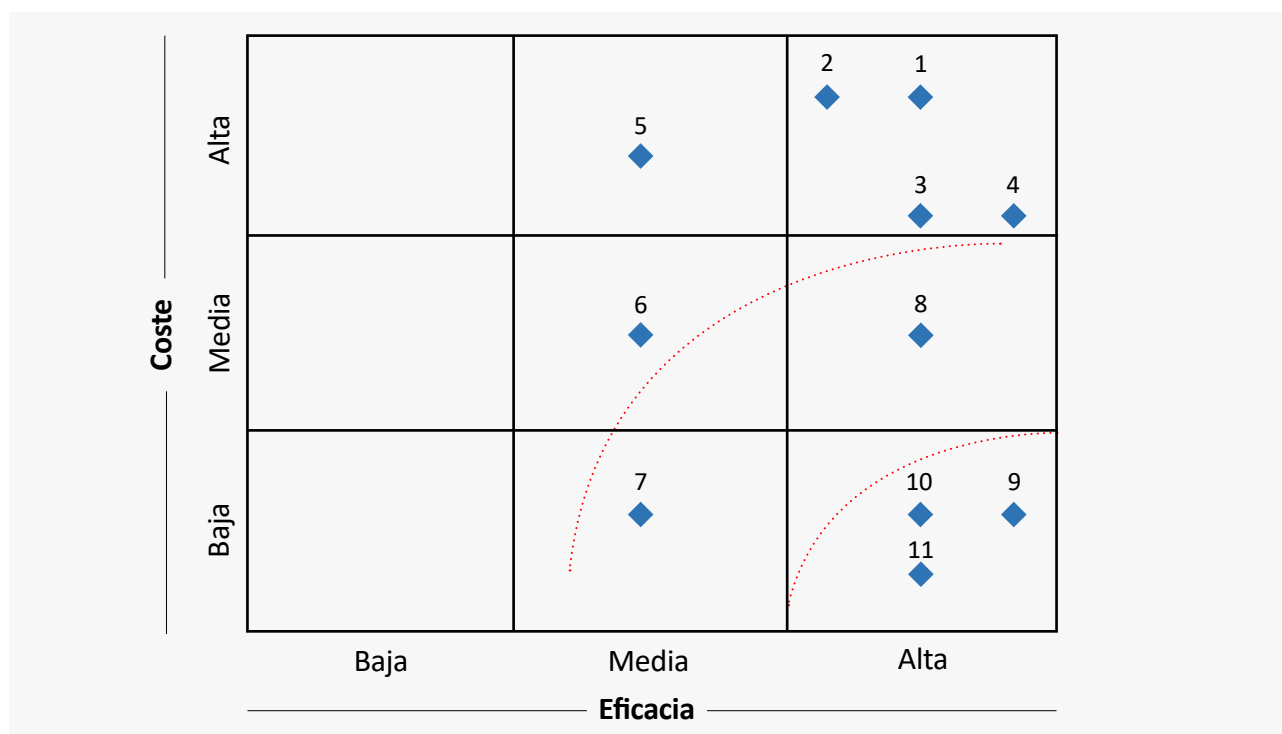
Dimensión	Situación observada/esperada
Interrupción de la actividad asistencial	Cancelación de un 40 %–60 % de las consultas presenciales y los tratamientos ambulatorios. Cirugías oncológicas no urgentes aplazadas.
Diagnóstico	Caída del 30 %–40 % en nuevos diagnósticos por reducción de cribados y consultas.
Seguimiento y control	Uso acelerado de telemedicina sin protocolos claros. Dificultades para monitorizar toxicidades y efectos adversos.
Ensayos clínicos	Suspensión temporal del 80 % de los estudios activos.
Apoyo emocional	Aislamiento social y ansiedad elevada en pacientes y familiares.

Dimensión	Estimación	Comentario
Tiempo esperado de retorno a la normalidad	6-9 meses	Recuperación progresiva condicionada por olas sucesivas y reorganización de espacios COVID/no COVID.
Pacientes afectados	Diagnóstico: alto (40 %) Tratamiento: muy alto (70 %) Seguimiento: alto (60 %)	Gran afectación transversal en todas las fases asistenciales.
Gravedad del impacto	Muy alta	Riesgo de pérdida de oportunidad terapéutica y mortalidad evitable.

Propuestas de la sesión en la Comunidad de Madrid

Propuestas	Nivel	Coste	Eficacia
1. Desarrollar itinerarios formativos personalizados para pacientes y profesionales sanitarios	CC. AA.	A(3)	A(2)
2. Establecer un centro de control	CC. AA.	A(3)	A(1)
3. Establecer protocolos de telemedicina y seguimiento de pacientes estandarizados	CC. AA.	A(1)	A(2)
4. Identificar pacientes en tratamiento ambulatorizable, que pueda llevarse a cabo en ambulatorio o a domicilio	CC. AA.	A(1)	A(3)
5. Impulsar la transparencia del sistema sanitario	Nacional	A(2)	M(2)
6. Garantizar una información y una comunicación fiables en tiempo real	Nacional, CC. AA.	M(2)	M(2)
7. Disponer de una aplicación oncológica que favorezca una comunicación proactiva, registrando efectos secundarios, con esquemas terapéuticos y expectativas de atención	Hospital	B(2)	M(2)
8. Implantar la estratificación de pacientes	CC. AA.	M(2)	A(2)
9. Crear una red de referentes: ejecutivos operativos	CC. AA.	B(2)	A(3)
10. Realizar un mapeo de recursos disponibles en los diferentes sistemas sanitarios, a nivel social y comunitario	CC. AA.	B(2)	A(2)
11. Aplicar algoritmos de priorización frente a la falta de disponibilidad de recursos (comités multidisciplinares, trabajo en red)	Hospital	B(1)	A(2)

Figura 2. Priorización de propuestas según eficacia vs. coste

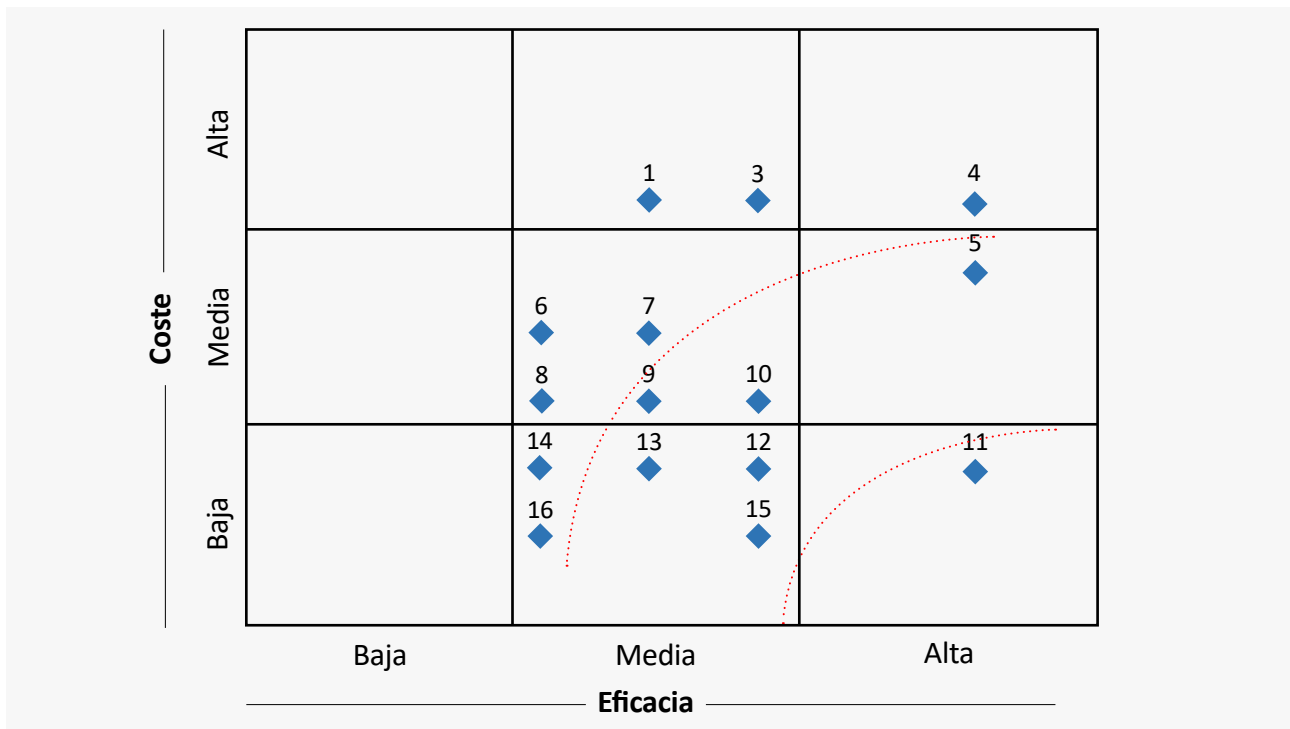


Propuestas de la sesión en la Comunidad de Madrid

Propuestas	Nivel	Coste	Eficacia
1. Desarrollar un plan de formación conjunta para atención primaria y SEM en la gestión de pacientes oncológicos en contexto de crisis	CC. AA.	A(1)	M(2)
2. Establecer un protocolo de coordinación con las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad y Emergencias (FCSyE) e integrar formalmente la red farmacéutica en los planes de emergencia	CC. AA.	M(3)	M(2)
3. Asegurar el suministro continuo de medicación oncológica mediante acuerdos, stock estratégico, circuitos alternativos y monitorización temprana de desabastecimientos, incluyendo la farmacia comunitaria	Nacional	A(1)	M(3)
4. Diseñar un plan estructurado de atención domiciliaria y dispensación colaborativa hospital-farmacia comunitaria para pacientes oncológicos vulnerables en los casos en los que se considere necesario	CC. AA.	A(1)	A(2)
5. Crear y mantener un registro dinámico de pacientes oncológicos vulnerables con información clínica actualizada	CC. AA.	M(3)	A(2)
6. Implementar un modelo segmentado de teleatención adaptado al perfil y las capacidades digitales del paciente	Unidad clínica	M(2)	M(1)
7. Establecer un sistema de información y atención telefónica 24/7 para pacientes oncológicos	CC. AA.	M(2)	M(2)
8. Formar a farmacéuticos comunitarios en dispensación y consejo farmacéutico (para una determinada medicación) al paciente oncológico, potenciando su papel en la detección precoz de problemas relacionados con la medicación y en la educación sanitaria	Unidad clínica	M(1)	M(1)

Propuestas	Nivel	Coste	Eficacia
8. Desarrollar un plan integral de comunicación orientado a la gestión del miedo y la reducción de la incertidumbre	CC. AA.	M(1)	M(2)
10. Crear un centro de simulación permanente para entrenar equipos y validar protocolos de crisis (academia de formación)	CC. AA. Unidad clínica	M(1)	M(3)
11. Definir criterios objetivos de estratificación clínica y priorización de recursos en situaciones de escasez	CC. AA.	B(3)	A(2)
12. Preparar la plataforma “La Meva Salut” como canal oficial de información y seguimiento durante la crisis	CC. AA.	B(3)	M(3)
13. Constituir un comité multidisciplinar de expertos para actualizar guías clínicas de forma dinámica	CC. AA. Unidad clínica.	B(3)	M(2)
14. Impulsar la formación transversal en gestión de crisis para compensar la superespecialización profesional	Unidad clínica	B(3)	M(1)
15. Establecer criterios de priorización de pruebas diagnósticas y de seguimiento según riesgo clínico	CC. AA. Unidad clínica	B(2)	M(3)
16. Facilitar el acceso excepcional a sistemas digitales garantizando el equilibrio entre accesibilidad y seguridad	CC. AA.	B(2)	M(1)

Figura 3. Priorización de propuestas según eficacia vs. coste



8.2. Escenario 2. Desastre natural: inundaciones

Contexto

Una DANA provoca lluvias torrenciales y graves inundaciones en la ciudad de Valencia y su área metropolitana. Varias infraestructuras sanitarias se ven afectadas; uno de los hospitales queda parcialmente inaccesible y otro sufre daños en los equipos de radioterapia y laboratorios.

Los servicios oncológicos deben reorganizar en horas la atención de cientos de pacientes: tratamientos interrumpidos, medicamentos bloqueados, falta de accesibilidad de los pacientes a los centros sanitarios, personal desplazado y sistemas informáticos interrumpidos por la pérdida eléctrica.

Impactos principales

Dimensión	Situación observada/esperada
Interrupción de la actividad asistencial	Inundación de plantas técnicas y sótanos; suspensión de servicios críticos (energía, imagen, laboratorio).
Pacientes y profesionales	Dificultades de movilidad por cortes de transporte público y carreteras.
Seguimiento y control	Interrupción de sesiones de radioterapia y administración de fármacos intravenosos.
Coordinación territorial	Sobrecarga de hospitales periféricos y centros concertados.
Logística	Problemas de suministro farmacéutico y frío para medicamentos oncológicos.

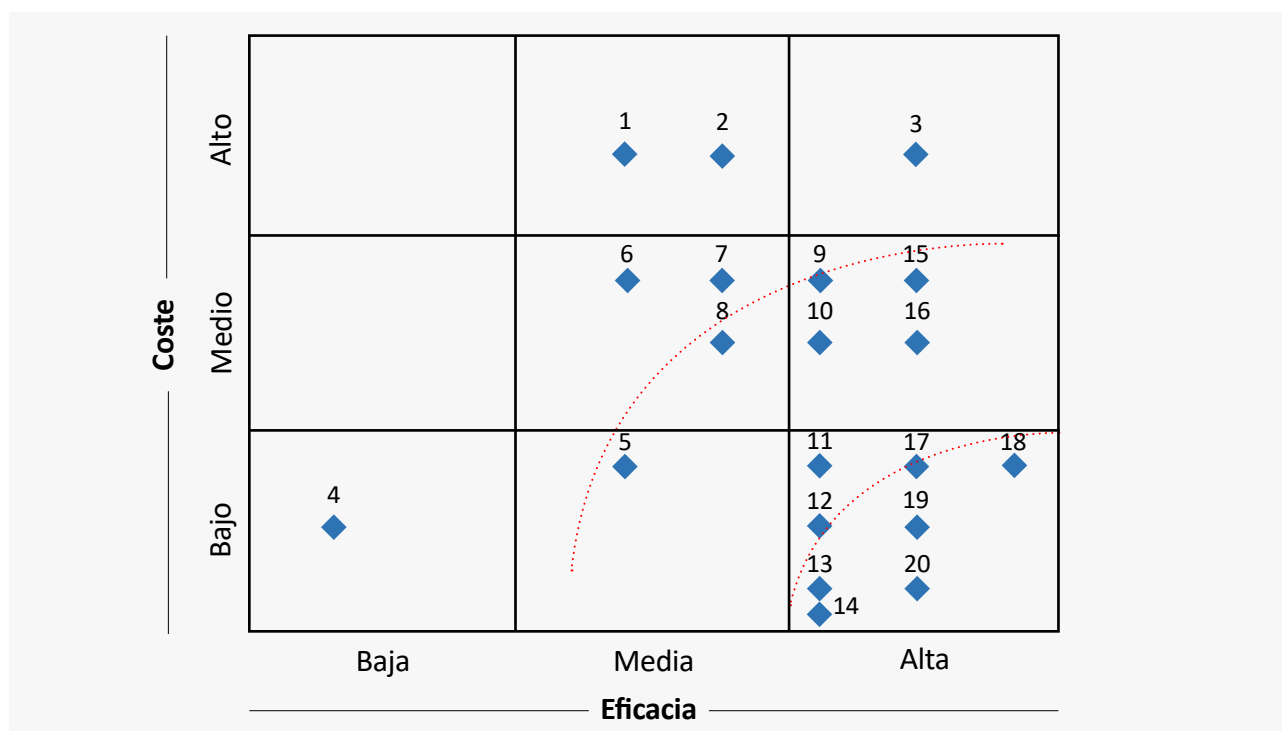
Dimensión	Estimación	Comentario
Tiempo esperado de retorno a la normalidad	4-6 semanas	Recuperación de infraestructuras críticas y reubicación temporal de servicios.
Pacientes afectados	Diagnóstico: medio (20 %) Tratamiento: alto (50 %) Seguimiento: medio (30 %)	Impacto más agudo en tratamientos activos .
Gravedad del impacto	Alta	Riesgo de interrupción terapéutica y retraso clínico significativo.

Propuestas de la sesión en la Comunidad de Madrid

Propuestas	Nivel	Coste	Eficacia
1. Asegurar los suministros necesarios, definiendo recursos críticos y mecanismos de gestión y reposición	CC. AA.	A(2)	M(2)

Propuestas	Nivel	Coste	Eficacia
2. Garantizar apoyo psicológico a pacientes y profesionales durante la crisis y en fases posteriores, abordando los efectos emocionales mantenidos	CC. AA.	A(2)	M(3)
3. Disponer de una historia clínica única, accesible desde todos los niveles asistenciales	Nacional/UE, CC. AA.	A(2)	A(2)
4. Mantener un listado actualizado de voluntarios y personal de apoyo, con mecanismos de activación coordinada	CC. AA.	B(2)	B(2)
5. Identificar y actualizar los riesgos potenciales que puedan afectar a la continuidad asistencial (inundaciones, riadas u otros eventos)	CC. AA.	B(3)	M(2)
6. Implantar sistemas de alerta y respuesta por fases que permitan anticipar la crisis y activar medidas asistenciales coordinadas con las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad y Emergencias	CC. AA.	M(3)	M(2)
7. Asegurar la reprogramación de los pacientes no atendidos, garantizando su seguimiento y continuidad asistencial	CC. AA.	M(3)	M(3)
8. Establecer cómo cubrir las necesidades básicas de los profesionales y la población (agua, alimentos, descanso)	CC. AA.	M(2)	M(3)
9. Establecer un canal de comunicación abierto con los pacientes, coordinado por las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad y Emergencias, para información y orientación durante la crisis	CC. AA.	M(3)	A(1)
10. Garantizar las condiciones de salubridad en centros sanitarios y entornos afectados	CC. AA.	M(2)	A(1)
11. Disponer de sistemas para recoger los datos esenciales de los pacientes (datos generales de objetivos de salud, DGDOS) (filiación, diagnóstico y seguimiento) para asegurar la trazabilidad asistencial	CC. AA.	B(3)	A(1)
12. Establecer criterios claros y compartidos para la priorización del tratamiento y la gestión del paciente	Unidad clínica	B(2)	A(1)
13. Constituir un comité de crisis operativo, con evaluación continua del impacto y las decisiones	CC. AA.	B(1)	A(1)
14. Analizar las lecciones aprendidas tras la crisis, orientadas a la recuperación y mejora del sistema	Nacional, CC. AA.	B(0)	A(1)
15. Establecer una red coordinada de suministros que permita la redistribución ágil de recursos	CC. AA.	M(3)	A(2)
16. Definir medidas que aseguren la accesibilidad a los centros de administración de tratamientos	CC. AA.	M(2)	A(2)
17. Permitir el acceso controlado a la historia clínica electrónica por parte de las FCSyE, incluyendo información básica de localización y el hospital de referencia	CC. AA.	B(3)	A(2)
18. Disponer de un listado actualizado de profesionales disponibles para su movilización y gestión	CC. AA.	B(3)	A(3)
19. Clasificar a los pacientes según indicaciones clínicas y tratamientos para facilitar la priorización y la toma de decisiones asistenciales	Unidad clínica	B(2)	A(2)
20. Establecer centros y redes de colaboración para apoyo asistencial, derivaciones y reorganización de servicios	CC. AA.	B(1)	A(2)

Figura 4. Priorización de propuestas según eficacia vs. coste



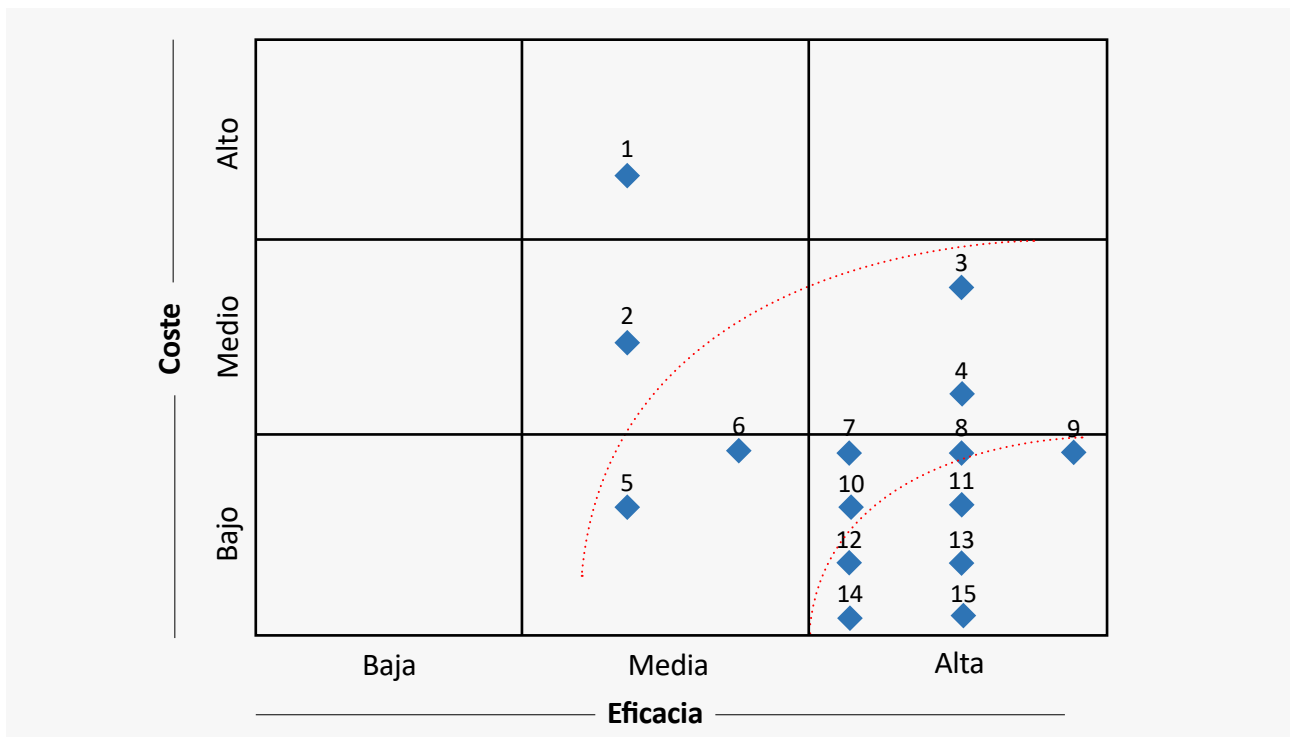
Propuestas de la sesión en Cataluña

Propuestas	Nivel	Coste	Eficacia
1. Garantizar un sistema mínimo para mantener la actividad vital del centro durante una semana	CC. AA.	A(2)	M(2)
2. Establecer un procedimiento para dispensar fármacos desde atención primaria y puntos alternativos (farmacia comunitaria...)	CC. AA.	M(2)	M(2)
3. Definir un protocolo de derivación urgente de pacientes vulnerables	Unidad clínica, hospital	M(3)	A(2)
4. Realizar simulacros periódicos con diferentes escenarios	Hospital	M(1)	A(2)
5. Acreditar centros preparados para casos de emergencias como la DANA (considerar la red farmacéutica comunitaria)	CC. AA.	B(2)	M(2)
6. Identificar de forma ágil y en estados iniciales a los pacientes frágiles/vulnerables (ej. oncológicos)	Unidad clínica, hospital	B(3)	M(3)
7. Mapear zonas de riesgo (ej. inundables) y el impacto sobre centros y accesos	Hospital, CC. AA.	B(3)	A(1)
8. Diseñar un canal bidireccional de comunicación con pacientes en situaciones de emergencia	Hospital	B(3)	A(2)
9. Establecer un plan funcional de centro que garantice la ubicación de los sistemas críticos en zonas seguras (energía, agua...)	Hospital	B(3)	A(3)
10. Crear un Crisis Command Center con una estrategia predefinida y una estructura de recursos para cada tipo de paciente	Hospital	B(2)	A(1)
11. Proteger y revisar mediante una hoja de control periódico el material sensible y crítico	Unidad clínica, hospital	B(2)	A(2)
12. Preestablecer una logística de movilidad alternativa (VTC, taxis, etc.)	Hospital, CC. AA.	B(1)	A(1)

Propuestas

Propuestas	Nivel	Coste	Eficacia
13. Revisar periódicamente y actualizar los protocolos DANA	Unidad clínica, hospital	B(1)	A(2)
14. Identificar y tener prealertados a equipos profesionales listos para su activación	Unidad clínica, hospital	B(0)	A(1)
15. Planificar la concentración de actividad en los centros más accesibles y seguros	CC. AA.	B(0)	A(2)

Figura 5. Priorización de propuestas según eficacia vs. coste



8.3. Escenario 3. Ciberataque a un hospital

Contexto

Un hospital de referencia regional sufre un ataque de *ransomware*. Los servidores centrales y los terminales de usuario quedan inutilizados. No se puede acceder a la historia clínica electrónica, a los sistemas de laboratorio ni a las agendas médicas. Los sistemas de comunicación informática no funcionan.

Durante un par de semanas se trabaja en modo “manual”: papeles, llamadas y decisiones basadas en información parcial.

El Servicio de Oncología Médica, con más de 400 pacientes en tratamiento activo, se enfrenta a la pérdida de protocolos electrónicos, registros de dosis y seguimientos.

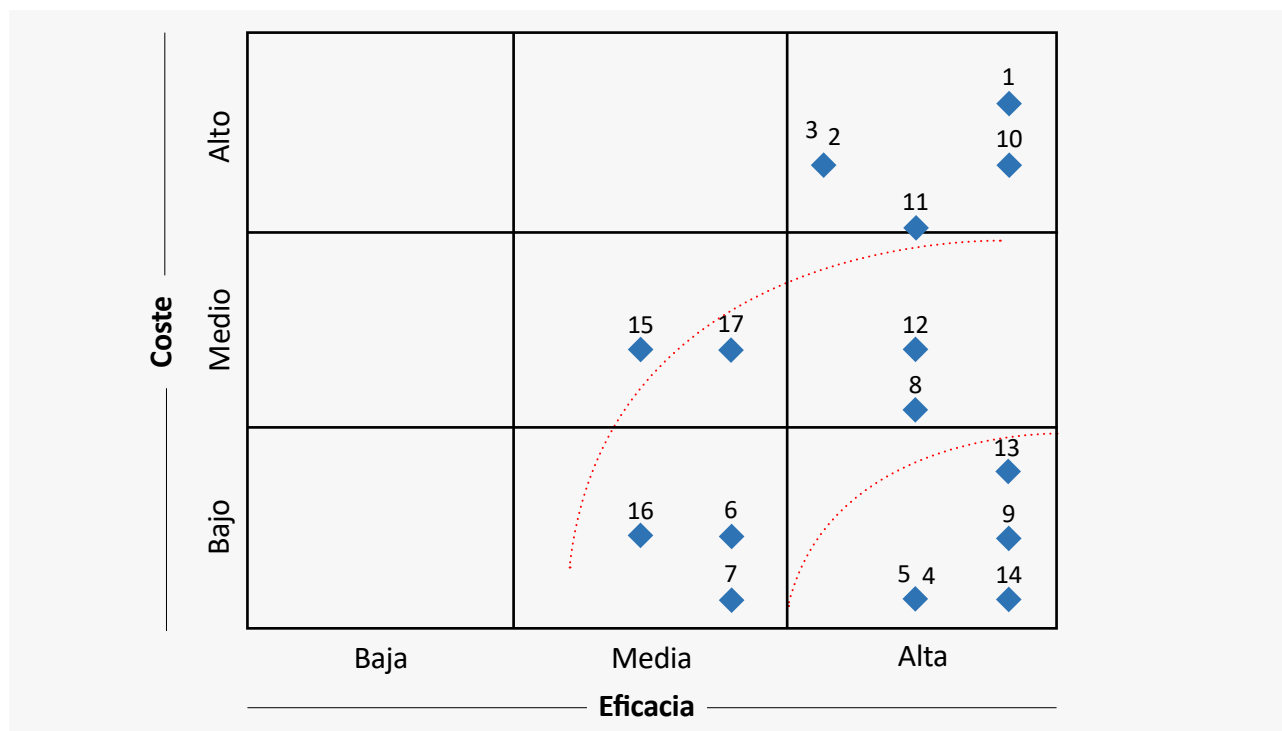
Impactos principales

Dimensión	Situación observada/esperada
Interrupción de la actividad asistencial	Paralización total de historia clínica, laboratorio, radiología, farmacia electrónica y comunicaciones electrónicas.
Seguridad clínica	Riesgo de errores de medicación, duplicidades o retrasos.
Seguimiento y control	Dificultad para programar quimioterapias y verificar dosis.
Conectividad	Fallo de correo , mensajería y acceso remoto .
Confianza institucional	Daño reputacional y angustia en pacientes .

Dimensión	Estimación	Comentario
Tiempo esperado de retorno a la normalidad	2-3 semanas	Recuperación escalonada y validación de sistemas.
Pacientes afectados	Diagnóstico: bajo (10 %) Tratamiento: muy alto (80 %) Seguimiento: alto (60 %)	Impacto más grave en tratamientos activos .
Gravedad del impacto	Muy alta	Riesgo de incidentes de seguridad clínica y pérdida de confianza .

Propuestas	Nivel	Coste	Eficacia
1. Maximizar la dispensación farmacéutica oncológica a domicilio	Hospital	A(3)	A(3)
2. Disponer de una estrategia de ciberdefensa sanitaria	CC. AA., nacional/UE	A(2)	A(1)
3. Establecer planes de contingencia ante ciberataques (ciberseguridad)	CC. AA., nacional/UE	A(2)	A (1)
4. Establecer comités de crisis y protocolos de comunicación interna e identificar a pacientes vulnerables (gobernanza)	Unidad clínica, hospital	B(1)	A(2)
5. Establecer protocolos de actualización ante un ciberataque, difundirlos, formar al personal y asegurar la disponibilidad a nivel local (papel, soporte electrónico local...)	Unidad clínica, hospital	B(1)	A(2)
6. Implantar un plan de comunicación con los pacientes (ej. disponer de un sistema de SMS para recordar citas)	Unidad clínica	B(2)	M(3)
7. Establecer un plan de derivación de pacientes	Hospital, CC. AA.	B(1)	M(3)
8. Establecer mecanismos de comunicación interna entre profesionales sanitarios/ámbitos de actuación	Hospital	M(1)	A(2)
9. Disponer de manuales para trabajar en los principales procesos asistenciales	Hospital	B(2)	A(3)
10. Habilitar la historia clínica única visible en todos los hospitales	CC. AA.	A(2)	A(3)
11. Garantizar la redundancia de servidores que permitan disponer de una HCE archivada con actualización diaria	CC. AA.	A(1)	A(2)
12. Disponer de una aplicación del servicio de salud con los datos clínicos y las citas (ej. La Meva Salut), a la que se pueda acceder desde el móvil o el portal del paciente	CC. AA.	M(2)	A(2)
13. Facilitar un repositorio de protocolos en soporte local (papel, soporte electrónico local...). Disponer de servidores locales con información y documentos del plan de contingencia (volantes, prescripciones, protocolos, historia clínica, ubicación de medicamentos en sistemas automatizados...)	Hospital	B(3)	A(3)
14. Garantizar la disponibilidad de medicamentos (pedidos por fax, sistemas automatizados de dispensación)	Hospital	B(1)	A(3)
15. Disponer de una reserva de equipos informáticos y periféricos no conectados a la red y de elementos de conexión alternativa al cableado estructural con datos en local	Hospital, CC. AA.	M(2)	M(2)
16. Tener servidores en local para imágenes e informes de laboratorio con posibilidad de impresión	Unidad clínica	B(2)	M(2)
17. Realizar simulacros de forma periódica	Hospital	M(2)	M(3)

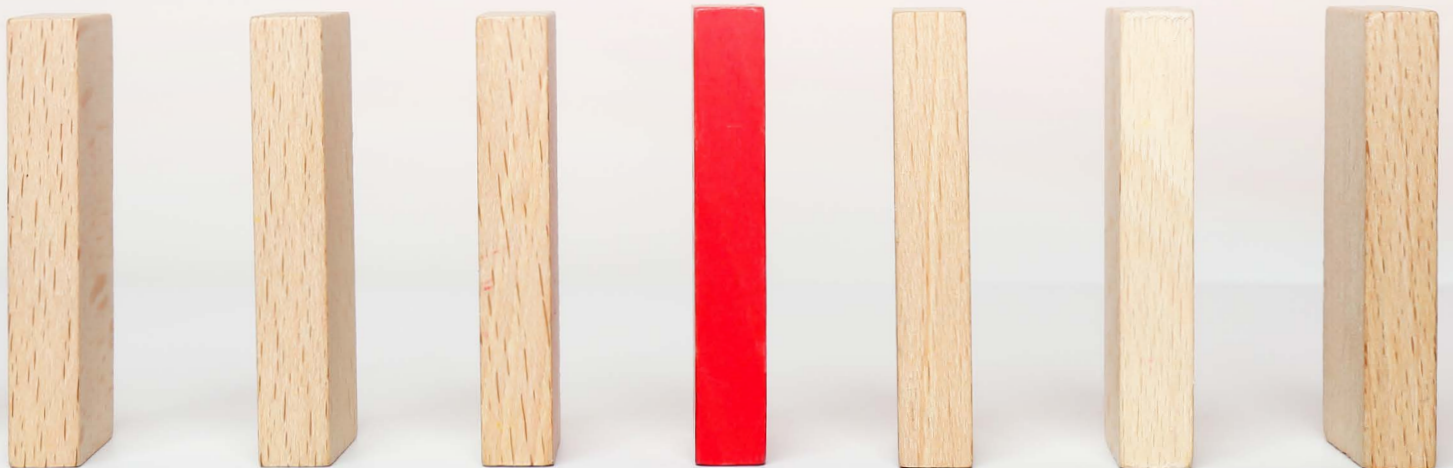
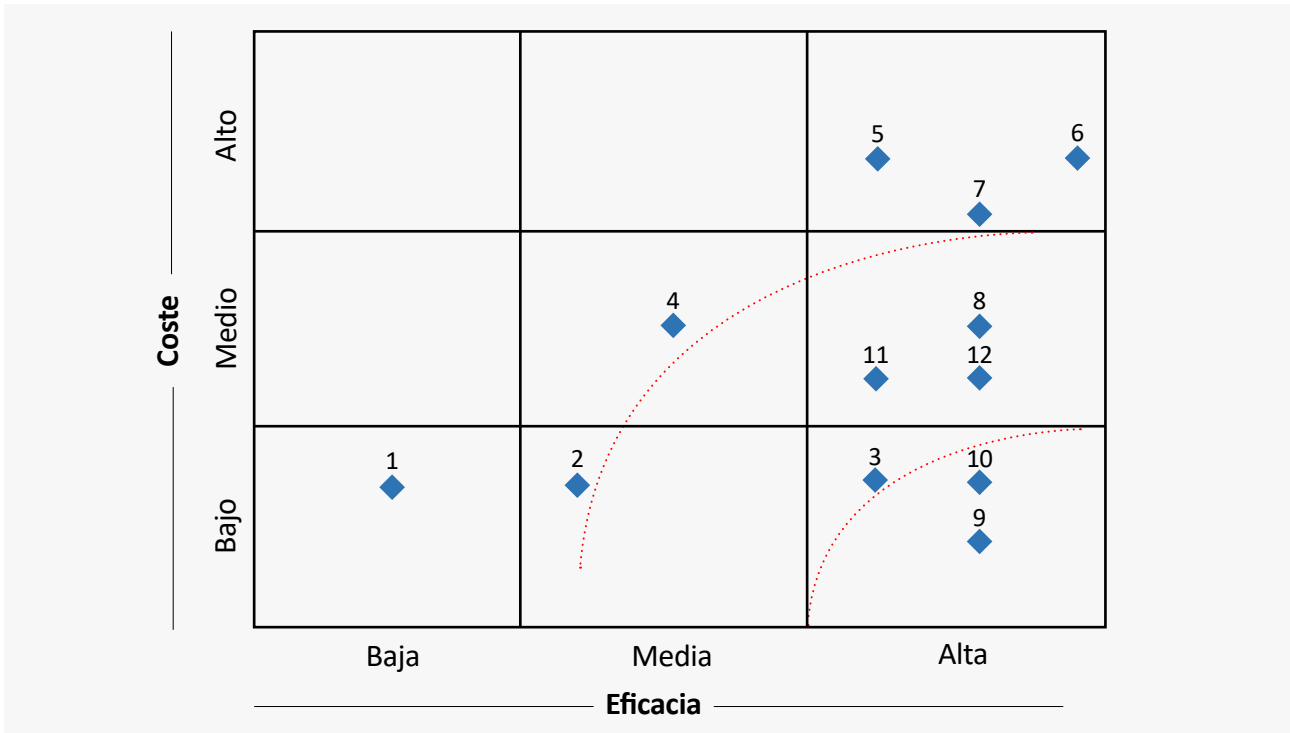
Figura 6. Priorización de propuestas según eficacia vs. coste



Propuestas de la sesión en Cataluña

Propuestas	Nivel	Coste	Eficacia
1. Comunicar a la población el riesgo y las medidas adoptadas	CC.AA., nacional/UE	B(2)	B(2)
2. Establecer protocolos de uso de herramientas informáticas y políticas formativas (plan formativo continuo para profesionales)	Unidad clínica, hospital	B(2)	M(1)
3. Disponer de un protocolo para poder funcionar en modo degradado (manual)	Hospital	B(2)	(A1)
4. Realizar simulaciones sistemáticas de ciberataques en las áreas clave del centro	Unidad clínica, hospital	M(2)	M(2)
5. Garantizar la redundancia de sistemas y disponer de un ciberseguro adecuado	CC. AA.	A(2)	A(1)
6. Mantener al día las versiones de software y firmware de los sistemas	Hospital, CC. AA.	A(2)	A(3)
7. Invertir en una infraestructura propia resiliente y escalable	Hospital, CC. AA.	A(1)	A(2)
8. Disponer de un equipo de especialistas en ciberseguridad que monitoricen de forma continua los sistemas	Hospital	M(2)	A(2)
9. Integrarse en un servicio sistémico de ciberseguridad a nivel de CC. AA. o estatal	CC. AA., nacional/UE	B(1)	A(2)
10. Realizar una evaluación periódica de los riesgos de ciberseguridad	Hospital	B(2)	(A2)
11. Asegurar la protección de la información clínica, farmacoterapéutica y preventiva para poder funcionar sin sistemas (copia de seguridad)	Hospital	M(1)	A(1)
12. Realizar de forma sistemática y permanente copias de seguridad de los datos en repositorios seguros a fin de disponer de una fuente fiable y recuperable	Hospital	M(1)	A(2)

Figura 7. Priorización de propuestas según eficacia vs. coste



www.iese.edu

Barcelona
Madrid
Munich
New York
São Paulo



A Way to **Learn** . A Mark to **Make** . A World to **Change** .