

EDITORIAL

El análisis de la capacidad de respuesta sanitaria como elemento clave en la planificación ante emergencias epidémicas

Analyzing the health system's capacity to respond to epidemics: a key element in planning for emergencies

Rafael Castro Delgado^{1,2}, Pedro Arcos González¹

El número de epidemias de enfermedades transmisibles, así como la variedad de agentes causales implicados, han aumentado desde la década de los años 80. Un 56% de esas epidemias han sido debidas a enfermedades de tipo zoonótico, es decir, causadas por un agente vivo que pasa de un animal a un humano, mientras que el 44% restante se debió a agentes de enfermedad específicamente humanos¹. Además, las epidemias actuales se caracterizan por ser episodios de enfermedades emergentes, es decir, enfermedades debidas a agentes que han sufrido un cambio evolutivo reciente, que afectan a la población humana por primera vez o que han sido descubiertas recientemente².

Este nuevo contexto de enfermedades transmisibles emergentes y reemergentes (las que tras haber estado relativamente controladas han vuelto a resurgir con fuerza) ha propiciado que en el año 2005 la Organización Mundial de la Salud haya modificado el Reglamento Sanitario Internacional³ y entre las modificaciones relevantes está el establecimiento de una nueva situación epidemiológica denominada Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII) definida como un evento extraordinario que constituye un riesgo para la salud pública de los estados debido a la propagación internacional de una enfermedad y que puede requerir una respuesta internacional coordinada. La mayoría de esas emergencias son debidas a las ya mencionadas zoonosis.

Desde el año 2005, la situación de ESPII se ha declarado en seis ocasiones: en 2009 con el virus de la gripe H1N1, en 2014 con la polio y el brote de Ébola en África Occidental, en 2015-16 con el virus Zika, entre 2018 y 2020 con el Ébola en la región de Kivu y en 2019-2020 con el coronavirus COVID-19. La Tabla 1 resume algunos de los parámetros epidemiológicos, extensión e impacto de las principales zoonosis graves de últimos años comparadas con la actual pandemia por COVID-19, en orden de mayor a menor porcentaje de letalidad, y permite apreciar que son muy heterogéneas tanto en su letalidad (del 4 al 80%) como en su extensión e impacto.

La actual pandemia por coronavirus COVID-19 ha colocado a España como uno de los países con mayor número de afectados y está suponiendo un reto, no solo en cuanto a la respuesta del sistema sanitario, sino también en lo referente a la respuesta general de la población y a sus impactos a corto y medio plazo sobre la economía. A diferencia de países de Asia, como China, Taiwán, Singapur o Corea del Sur, España no ha tenido ningún tipo experiencia anterior en el manejo de brotes por coronavirus, como sí ha ocurrido en los países mencionados por ejemplo con la emergencia por el virus del Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS) en 2002. Esto puede explicar en parte la respuesta tardía y ciertamente tibia proporcionada por las autoridades sanitarias españolas.

En el momento actual, tanto el comportamiento epidemiológico de la pandemia por COVID-19⁴, como su impacto sobre los sistemas sanitarios⁵ y los aspectos clínicos⁶, están aún en fase de estudio. Esta situación nos ha hecho releer un artículo que publicamos hace 10 años en esta Revista acerca de la pandemia de gripe H1N1 de 2009⁷ y en el que analizábamos algunos elementos clave en esas situaciones como es el sobretraje espontáneo por la alarma social, los flujos de pacientes y la vulnerabilidad de la cadena asistencial, el colapso

Tabla 1. Parámetros epidemiológicos, extensión e impacto de algunas zoonosis graves

Agente	Año	Casos	Muertos	Letalidad (%)	Países afectados
Marburgo	1967	466	373	80	11
Nipah	1998	513	398	77,6	2
Hendra	1994	7	4	57	1
Gripe H5N1	1997	861	455	52,8	18
Ebola	1976	33.577	13.562	40,4	9
Gripe H7N9	2013	1.568	616	39,3	3
MERS	2012	2.494	858	34,4	28
SARS	2002	8.096	774	9,6	29
COVID 2019*	2019	510.108	22.993	4,5	175

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la OMS, CDC, ECDC y Science alert.

*A fecha 26 de marzo de 2020.

Filiación de los autores: ¹Universidad de Oviedo. Departamento de Medicina. Unidad de Investigación en Emergencia y Desastre. ²SAMU-Asturias. España.

Contribución del autor: Los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Autor para correspondencia: Rafael Castro Delgado. Área de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Avda. Julián Clavería, 6. 33006 Oviedo, España.

Correo electrónico: rafacastrosamu@yahoo.es

Información del artículo: Recibido: 17-3-2020. Aceptado: 23-3-2020. Online: 27-3-2020.

Editor responsable: Óscar Miró.

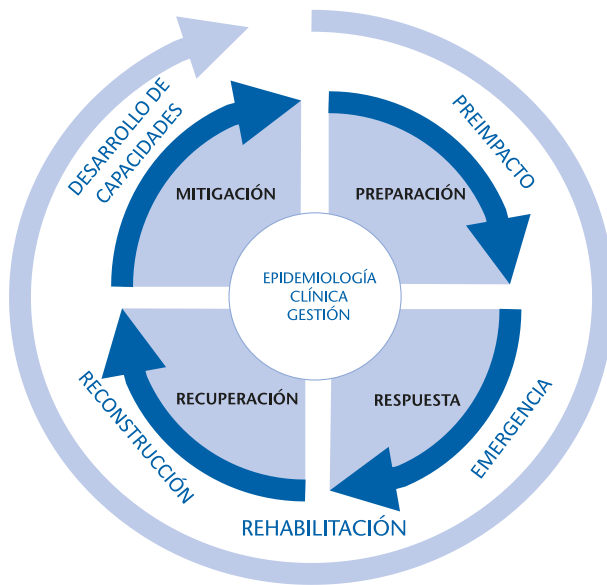


Figura 1. Interrelación entre el ciclo del desastre y el desarrollo de capacidades del sistema sanitario.

de las centrales de regulación sanitaria, el manejo domiciliario de pacientes, las unidades de cuidados intensivos (UCI) hospitalarias, el refuerzo de las centrales de coordinación sanitaria como puerta de entrada al sistema, el entrenamiento en el uso de equipos de protección individual o los protocolos de traslado de pacientes potencialmente infectados.

Todos estos elementos han vuelto a reaparecer ahora en España con la pandemia del COVID-19⁴ sin que, aparentemente y a juzgar por el grave impacto que está teniendo el actual episodio sobre la capacidad asistencial, se hayan abordado desde una perspectiva de planificación y preparación previas (Figura 1). De hecho, la mayoría de los planes de contingencia para nuestros servicios de salud se han ido haciendo sobre la marcha, a medida que los problemas han ido surgiendo. Por el contrario, la planificación de la respuesta sanitaria a una emergencia epidémica requiere, como condición previa, del análisis exhaustivo de la capacidad de respuesta del propio sistema, lo que en inglés se denomina *surge capacity*^{8,9}. En el caso de atentados terroristas, por ejemplo, esta problemática ya ha sido bien estudiada^{10,11}.

Existen desde hace años modelos matemáticos capaces de predecir la carga asistencial de un determinado sistema sanitario, algunos diseñados específicamente para emergencias por virus respiratorios¹², y que son herramientas esenciales para la planificación sanitaria¹³. Los modelos de predicción de la demanda asistencial en emergencias utilizan variables cuyos datos están generalmente disponibles: la capacidad hospitalaria y de UCI, número de respiradores, estancias medias por proceso, duración estimada de la epidemia y tasa de ataque entre otros. Las predicciones que genera el modelo son básicas para poder redimensionar servicios esenciales en la respuesta como son el de urgencias y las UCI: el primero por ser un importante

elemento en la gestión de flujos de pacientes y su manejo inicial¹⁴, y el segundo por ser uno de los elementos determinantes de la mortalidad asociada a la emergencia¹⁵.

El cambio en el proceso asistencial a nivel prehospitalario y el cálculo de recursos de transporte sanitario necesarios son también aspectos importantes en la planificación. Esta planificación previa y su aplicación escalonada deben de contemplar medidas organizativas en los servicios de emergencias para proteger a los centros coordinadores de emergencias (CCU) de sufrir casos en su personal y afectar su operatividad como elemento clave de coordinación. Actualmente, en muchos sistemas de emergencias, personal asistencial está trabajando además en el CCU, lo que incrementa el riesgo de casos en el mismo.

Solo un análisis y una planificación previas de la respuesta ante una emergencia permiten adoptar decisiones en escenarios que son rápidamente cambiantes por su propia naturaleza. Es esencial que esta planificación sea compartida y, en la medida de lo posible, consensuada con los distintos actores implicados en su ejecución. Es esencial, asimismo, evitar el uso de recursos materiales o humanos que, aún teniendo un alto valor en términos de visibilidad mediática o de alta rentabilidad política, desvirtúan la coherencia y la profesionalidad técnica de la respuesta global e implican un coste añadido. En este sentido, el uso de los en ocasiones mal llamados “hospitales de campaña” (a menudo solo tiendas de campaña) no ha mostrado ser una medida eficiente en la respuesta ante emergencias sin una planificación previa y una definición clara de sus roles¹⁷; o dedicar equipos de protección personal a la desinfección de suelos de lugares públicos de alto tránsito¹⁸, como aceras o estaciones, cuando existe un déficit en los hospitales de estos equipos.

Es conocido que en algunas culturas el concepto de crisis está asociado de manera natural al de oportunidad. Quizás este sea un excelente momento de hacer lo mismo en España y asociar ambas dimensiones de la situación. No deberíamos perder esta nueva oportunidad que nos ofrece el COVID-19 para trabajar de una manera conjunta clínicos, epidemiólogos y gestores sanitarios en el estudio y conocimiento claro de la capacidad de respuesta de nuestros dispositivos asistenciales como condición previa inexcusable para poder planificar de manera adecuada la respuesta ante la siguiente crisis. La capacidad creativa y de improvisar puede ser una gran virtud, incluso en situaciones de emergencia, pero nunca puede sustituir al análisis previo, la planificación y la preparación.

Conflicto de intereses: Los autores declaran tener no tener conflictos de intereses en relación con el presente artículo.

Financiación: Los autores declaran la no existencia de financiación externa en relación al presente artículo.

Responsabilidades éticas: Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares.

Bibliografía

- 1 Smith KF, Goldberg M, Rosenthal S, Carlson L, Chen J, Chen C, Ramachandran S. 2014 Global rise in human infectious disease outbreaks. *J. R. Soc. Interface* 11: 20140950.
- 2 Smith KF, Guégan F. Changing Geographic Distributions of Human Pathogens Katherine F. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 2010;41:231-50.
- 3 International Health Regulations, 2nd edn. Ginebra: World Health Organization; 2005.
- 4 The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) — China, 2020. *CCDC Weekly*; 2 (8): 113-22.
- 5 Remuzzi A, Remuzzi G. COVID-19 and Italy: what next?. *The Lancet (Health policy)*. (Consultado 12 de Marzo de 2020). Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30627-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30627-9)
- 6 Guan W et al. China Medical Treatment Expert Group for Covid-19. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020. (En prensa)
- 7 Castro Delgado R, Arcos González P, Rodríguez Soler A. Sistema sanitario y triaje ante una pandemia de gripe: un enfoque desde la salud pública. *Emergencias*. 2009;21:376-81.
- 8 Hick JL, Hanfling D, Burstein JL, DeAtley C, Barbusch D, Bogdan GM, et al. Health care facility and community strategies for patient care surge capacity. *Ann Emerg Med*. 2004;44:253-61.
- 9 World Health Organization. Hospital preparedness checklist for pandemic influenza. Focus on pandemic (H1N1) 2009. Ginebra: World Health Organization; 2009.
- 10 National Center for Injury Prevention and Control: Updated In A Moment's Notice: Surge Capacity for Terrorist Bombings. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2010.
- 11 Arcos González P, Castro Delgado R. (Dir.). *Terrorismo y Salud Pública. Gestión sanitaria de atentados terroristas con múltiples víctimas por bomba*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo - FCSAI; 2007.
- 12 Centers for Disease Control and Prevention. FluSurge 2.0. Reviewed August 22, 2016. (Consultado 19 Marzo 2020). Disponible en: <https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/tools/flusurge.htm>
- 13 Pineault R, Daveluy C. *La planificación sanitaria. Conceptos, métodos, estrategias*. Barcelona: Ed. Masson; 1987.
- 14 Robinson SM, Sutherland HR, Spooner DJW, Bennett TJH, Lit CHA, Graham CA. Ten things your emergency department should consider to prepare for pandemic influenza. *Emerg Med J*. 2009;26:469.
- 15 Kain T, Fowler R. Preparing intensive care for the next pandemic influenza. *Critical Care*. 2019;23:337.
- 16 Bayram JD, Zuabi S, El Sayed MJ. Disaster metrics: quantitative estimation of the number of ambulances required in trauma-related multiple casualty events. *Prehosp Disaster Med*. 2012;27:445-51.
- 17 Department of Emergency and Humanitarian Action. WHO-PAHO Guidelines for the Use of Foreign Field Hospitals in the Aftermath of Sudden-Impact Disasters. Washington DC: World Health Organization. 2003.
- 18 Service RF. Does disinfecting surfaces really prevent the spread of coronavirus? *Science*, Mar 12, 2020. (Consultado 12 Marzo 2020). Disponible en: <https://www.sciencemag.org/news/2020/03/does-disinfecting-surfaces-really-prevent-spread-coronavirus>