

## Las medidas de salud pública ante una catástrofe: a propósito del terremoto de Lorca en 2011

*Public health measures in the event of a disaster: about the 2011 Lorca earthquake*

*Medidas de saúde pública na resposta a uma catástrofe: terramoto de Lorca em 2011*

**M<sup>a</sup> Pilar Sanmartín-Burruezo<sup>a</sup>, M<sup>a</sup> José García-Zarco<sup>a</sup>, M<sup>a</sup> Teresa Rosique-Hernández<sup>a</sup>, Bernardino Párraga-Sánchez<sup>a</sup>, José-Jesús Guillén-Pérez<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> Servicio de Salud Pública de Lorca. D.G de Salud Pública y Drogodependencias. Consejería de Sanidad y Política Social de la Región de Murcia.

<sup>b</sup> Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad de Murcia.

**Cita:** Sanmartín-Burruezo MP, García Zarco MJ, Rosique Hernández MT, Párraga Sánchez B, Guillén Pérez JJ. Rev. salud ambient. 2015;15(1):49-58

**Recibido:** 7 de mayo de 2015. **Aceptado:** 12 de mayo de 2015. **Publicado:** 15 de junio de 2015.

**Autor para correspondencia:** M<sup>a</sup> Pilar Sanmartín-Burruezo.

Correo e: [mpilar.sanmartin@carm.es](mailto:mpilar.sanmartin@carm.es)

Centro de Área de Salud. Servicio de Inspección. C/ Abad de los Arcos, 1 30800 Lorca.

**Financiación:** Este grupo no ha contado con ningún tipo de financiación para el desarrollo de su trabajo.

**Declaración de conflicto de intereses:** Los autores declaran que no existen conflictos de intereses que hayan influido en la realización y la preparación de este trabajo.

**Declaración de autoría:** Todos los autores contribuyeron al diseño del estudio y la redacción del artículo. Asimismo, todos los autores aprobaron la versión final.

### Resumen

El impacto de las catástrofes sobre la salud pública no siempre es inmediato, sino que los efectos a medio o largo plazo son, muchas veces, mayores que los producidos en la fase aguda.

El día 11 de mayo de 2011, se produjeron en la ciudad de Lorca dos eventos sísmicos de consecuencias catastróficas; el primero ocurrió a las 17:05 (hora española), de magnitud  $M_w = 4,5$  y fue seguido de varias réplicas. Aproximadamente dos horas más tarde, tuvo lugar un evento sísmico mayor, de magnitud  $M_w = 5,1$  e intensidad VII en la escala EMS-98. Los terremotos causaron nueve muertos, unos 300 heridos, y 60 000 desalojados de sus hogares. Inicialmente se instalaron tres campamentos provisionales en distintos puntos de la ciudad, que posteriormente quedaron unificados.

Se analizan las actuaciones, medidas de prevención y control desarrolladas en materia de salud pública tras el terremoto. La información se obtuvo de entrevistas individuales y en grupos con personal del Servicio de Salud Pública de Lorca.

Tras el análisis se ha puesto de manifiesto la necesidad de mejorar las actuaciones y la coordinación, por lo que se concluye con propuestas como: 1) el establecimiento de protocolos o guías que permitan rápida identificación de riesgos y toma de decisiones; 2) realización de ejercicios de adiestramiento y simulacros; 3) recibir formación en materia de emergencias y catástrofes; 4) participación transversal del equipo de salud pública junto a otros Grupos de Acción.

**Palabras clave:** terremoto; Lorca; salud pública; catástrofe.

### Abstract

The impact of disasters on public health does not always occur immediately. In fact, medium- and long-term effects are often worse than those produced during the acute phase.

On May 11<sup>th</sup> 2011, two seismic events of catastrophic consequences took place in the town Lorca; the first one happened at 5:05 pm (Spanish time) of a magnitude  $M_w = 4.5$ , and it was followed by several aftershocks. About two hours later, a stronger earthquake occurred, with a magnitude  $M_w = 5.1$  and an intensity VII on the EMS-98 scale. The earthquakes caused nine deaths, injured about 300 people, and forced 60,000 persons to leave their homes. Three temporary camps were set up around the city, which were unified later.

The public health actions and prevention and control measures were analyzed after the catastrophic earthquake. The information for this paper was obtained by interviewing individuals and groups belonging to the Lorca Public Health Service's staff. The analysis revealed a need to improve procedures and coordination among the different groups. To conclude, the following actions, among others, are suggested: 1) to establish protocols or guidelines to allow a fast identification of risks and also a fast decision-making; 2) to carry out training exercises and drills; 3) to receive emergency and disaster training; 4) a transverse collaboration of the public health team with other Task Groups.

**Keywords:** earthquake; Lorca; public health; disaster.

## Resumo

O impacto das catástrofes sobre a saúde pública nem sempre é imediato, sendo que os efeitos a médio e longo prazo são, muitas vezes, mais elevados que os produzidos na fase aguda.

No dia 11 de maio de 2011, tiveram lugar na cidade de Lorca dois eventos sísmicos de consequências catastróficas; o primeiro ocorreu às 17:05 (hora espanhola), de magnitude  $M_w = 4,5$  e foi seguido de várias réplicas. Aproximadamente duas horas mais tarde, sucedeu um evento sísmico maior, de magnitude  $M_w = 5,1$  e intensidade VII na escala EMS-98. Os terremotos causaram nove mortos, cerca de 300 feridos e 60 000 desalojados. Inicialmente instalaram-se três acampamentos provisórios em diferentes pontos das cidades, que posteriormente foram unificados.

Analisaram-se as ações e as medidas de prevenção e controlo desenvolvidas na área da saúde pública após o terramoto. A informação foi obtida através de entrevistas individuais e em grupo a profissionais do Serviço de Saúde Pública de Lorca.

A análise dos dados revelou a necessidade de melhorar o desempenho e a coordenação, pelo que se conclui com as seguintes propostas: 1) estabelecimento de protocolos ou diretrizes que permitam a rápida identificação de riscos e tomada de decisões; 2) realização de exercícios de treino e simulacros; 3) receber formação na área de emergências e catástrofes; 4) participação transversal da equipa de saúde pública junto de outros agentes de proteção civil.

**Palavras-chave:** terramoto; Lorca; saúde pública; catástrofe.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha definido el término de catástrofes como situaciones imprevistas que representan serias e inmediatas amenazas para la salud pública. Se sabe que el impacto sobre la salud pública de los desastres no siempre es inmediato, sino que los efectos a medio o largo plazo son, muchas veces, mayores que los producidos en la fase aguda<sup>1</sup>.

Muchas de las amenazas son de origen natural y generalmente inevitables, como los ciclones, las inundaciones, las sequías y los terremotos. Estos son "amenazas" en el sentido de que pueden potencialmente causar daño al hombre, a las economías y al medio ambiente si estos no se encuentran adecuadamente preparados para ellas<sup>2</sup>.

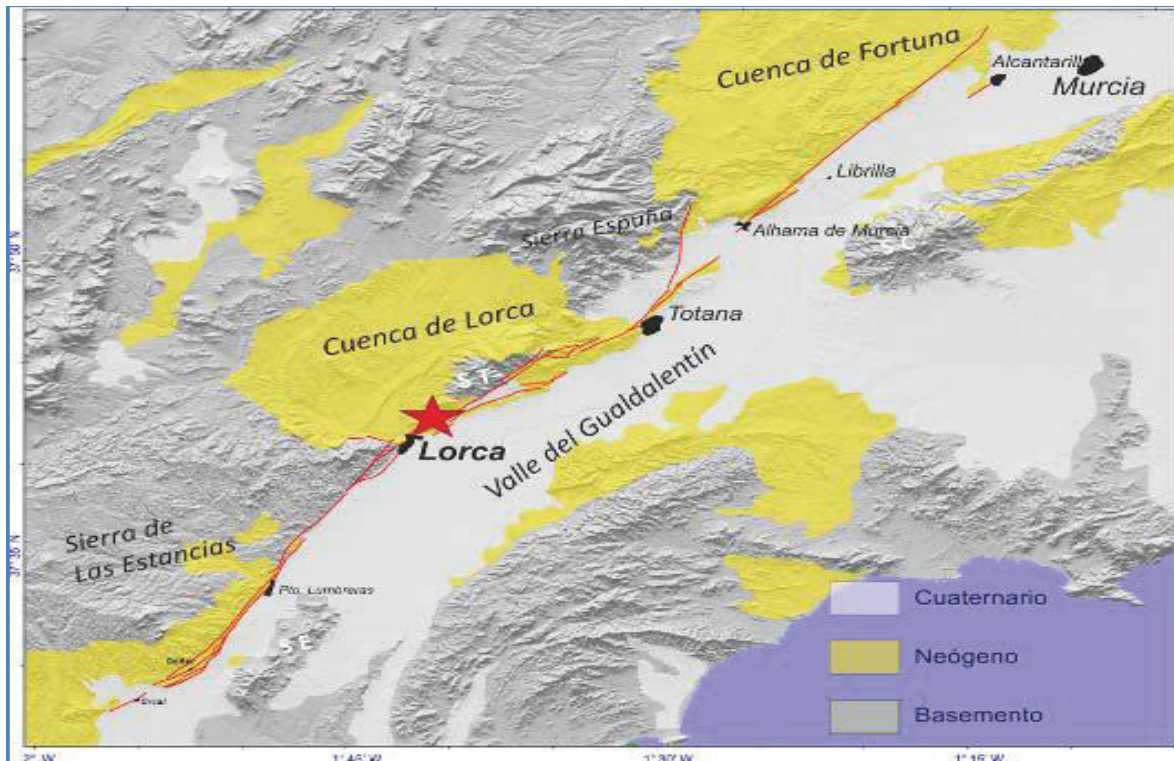
El presente documento parte con el objetivo de describir las actuaciones desarrolladas en materia de salud pública en Lorca, tras los terremotos del 11 de mayo de 2011, encaminadas a la protección de la salud, prevención y control de enfermedades con recomendaciones para mejorar las estrategias y así reducir el impacto en salud pública de una catástrofe natural.

Han sido importantes los informes realizados por personal de la Consejería de Sanidad y Política Social de la Región de Murcia, así como las opiniones personales de los profesionales que participaron en la situación de crisis tras el terremoto.

## ENCUADRE GEOGRÁFICO, GEOLÓGICO Y SÍSMICO

La Región de Murcia es conocida desde hace tiempo como una de las zonas con más actividad sísmica de España. Históricamente ha sufrido una buena cantidad de eventos dañinos, muchos de ellos asociados de alguna manera a la zona denominada como Falla de Alhama de Murcia (FAM)<sup>3</sup>.

La FAM se extiende a lo largo del borde Noroeste de la depresión del Guadalentín, desde las proximidades de Alcantarilla hasta los alrededores de Góñar (pedanía limítrofe entre Almería y Murcia) alcanzando una longitud total de al menos 85 km (figura 1). Las fallas con mayor potencial para producir terremotos importantes son aquellas de mayor longitud, ya que la magnitud de un terremoto depende directamente de la longitud de ruptura de la falla que lo genera<sup>4</sup>.

Figura 1. Cartografía de la traza de la Falla de Alhama de Murcia. La estrella indica el epicentro<sup>3</sup>

La estructura de la FAM en la zona de Lorca es compleja, con varias ramas que pasan muy próximas a la ciudad. Esta falla separa el valle del río Guadalentín, situado al sureste, de las sierras de La Tercia y Las Estancias situadas al noroeste. La actividad de esta falla durante los últimos 2 o 3 millones de años ha producido el levantamiento de las sierras al noroeste y el hundimiento del valle al sureste, estando la ciudad de Lorca en las laderas de una de esas sierras levantadas.

Con más de 1 600 km<sup>2</sup>, Lorca es el término municipal, no capital de provincia, más grande de España y con una población de 92 718 habitantes<sup>5</sup>.

El miércoles 11 de mayo a las 15:05 UTC (17:05 hora española) se produjo un evento sísmico de magnitud  $M_w = 4,5$ . A este evento le siguieron una serie de réplicas de magnitudes inferiores a 2,5 (6 temblores) y un evento sísmico mayor a las 16:47 UTC (18:47 hora española), de magnitud  $M_w = 5,1$  e intensidad VII en la escala EMS-98. La escala magnitud momento ( $M_w$ ) es coincidente con la escala de Richter en los terremotos de magnitud inferior a 7.

La posición de los epicentros<sup>3</sup> coinciden espacialmente con la localización de la traza de la FAM

situada a unos 2 km al noreste de la ciudad de Lorca (figura 1), a una profundidad entre 2 y 3 km y aceleración sísmica de 0,37g horizontal (aceleraciones pico de 0,41 g) y 131 réplicas.

Los mayores destrozos no se debieron tanto a la magnitud de 5,1, como a la conjunción de varios efectos en cadena como<sup>6-8</sup>:

- 1) la escasa profundidad del hipocentro en la corteza terrestre, lo que provocó ondas sísmicas de período muy corto;
- 2) la aceleración tres veces superior a la normal (la norma de construcción en Lorca obliga que los edificios resistan una aceleración de 0,12g);
- 3) la mayor amplificación de las ondas, al transmitirse por terrenos aluviales.

Hay que recordar que los últimos terremotos dañinos en España se han localizado en la Región de Murcia (terremotos de Mula en 1999, Bullas en 2002, La Paca en 2005, y ahora en Lorca 2011).

## DAÑOS Y VÍCTIMAS

La localidad más afectada fue Lorca, donde se registraron daños catastróficos. Los daños en edificios y en el patrimonio histórico fueron cuantiosos.

Los centros escolares suspendieron las clases<sup>9</sup>; de los 17 centros educativos, cinco sufrieron daños estructurales y dos fueron demolidos posteriormente.

Entre los servicios esenciales, se interrumpió con carácter preventivo el gas y la electricidad y ocurrió saturación en la telefonía móvil.

La mayor parte de los daños personales<sup>6</sup> se produjeron por la caída a la calle de cascotes sobre los vecinos que salieron asustados de sus casas, tras el primer terremoto.

Hubo que lamentar 9 muertos, entre ellos una mujer embarazada, y unos 300 heridos.

La cifra de personas desalojadas de sus hogares<sup>9</sup> ascendió a 60 000 (toda la población del casco urbano), que en su mayoría se alojaron en segundas residencias y casas de familiares. Aproximadamente 10 000 tuvieron que pasar la noche a la intemperie, en el recinto ferial Huerto de la Rueda y en otros alojamientos provisionales debido a que la mayoría de edificios municipales se encontraban dañados.

El Hospital Rafael Méndez<sup>10</sup> tuvo que ser evacuado por los daños estructurales sufridos, procediéndose al traslado de los 270 enfermos por medio de ambulancias del Servicio Murciano de Salud, Cruz Roja y servicios concertados, a otros centros sanitarios de Caravaca, Cartagena y Murcia. Igualmente otros 200 pacientes fueron evacuados del Hospital Virgen del Alcázar.

## ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS

En España existe desde 1985 una Ley de Protección Civil, cuyo objetivo es *garantizar la protección física de las personas y de los bienes, en situación de grave riesgo colectivo, calamidad pública o catástrofe extraordinaria, en la que la seguridad y la vida de las personas puede peligrar y sucumbir masivamente*<sup>11</sup>. Esta Ley contempla la creación de Planes de Emergencia territoriales, que posteriormente fueron desarrollados en 1992 por la Norma Básica de Protección Civil<sup>12</sup>, en los que existen cuatro niveles de emergencia. Cualquier situación excepcional en la que se declare alguno de estos niveles de emergencia pasará a ser seguida y/o coordinada por las autoridades de Protección Civil, que en función de la gravedad asumirá la coordinación entre los distintos grupos involucrados en la respuesta.

Entre los Planes de Emergencia de la Comunidad Autónoma de Murcia destacamos:

- a. El Plan Territorial de Protección Civil de la Región de Murcia<sup>13</sup> (PLATEMUR) que tiene por objeto hacer frente a las emergencias de carácter general, es un Plan Director y en él se establece el marco organizativo general.
- b. El Plan Sectorial de Emergencias Sanitarias de la Región de Murcia<sup>14</sup>, tiene por objeto el desarrollo de la organización jerárquica y funcional del Grupo Sanitario, así como la movilización y mecanismos de actuación de los recursos sanitarios en la Región, con el fin de asegurar la coordinación eficaz en caso de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública.
- c. El Plan Especial de Protección Civil ante Riesgo Sísmico en la Región de Murcia<sup>15</sup> (SISMIMUR), tiene como objeto conocer la peligrosidad sísmica de la Región, estimar la vulnerabilidad de las construcciones, así como establecer la organización y procedimientos de actuación de los recursos y servicios (figura 2), con el fin de hacer frente a las emergencias por terremotos ocurridos. Los grupos de acción son siete y son los encargados de ejecutar las acciones encaminadas a dotar al Plan de la máxima eficacia posible. Entre ellos se encuentra el grupo sanitario.

Para la gestión de la emergencia se aplicaron a nivel nacional el Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo sísmico, a nivel autonómico el Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo sísmico de la Región de Murcia (SISMIMUR) en "situación 2" y a nivel local el Ayuntamiento activó el Plan de Emergencias Municipal en su fase de nivel 2.

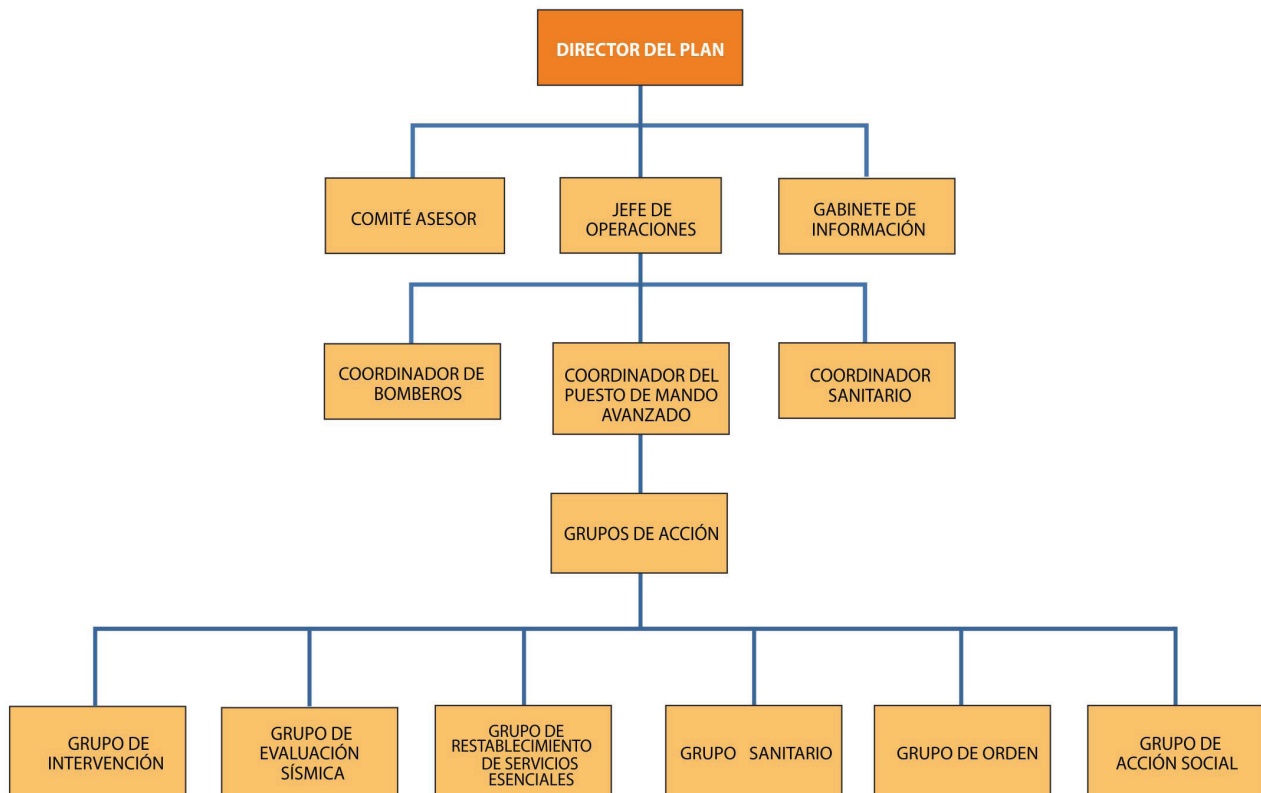
El Puesto de Mando Avanzado (PMA) se instaló inicialmente en el recinto ferial Huerto de la Rueda, y a él se incorporaron desde el primer momento representantes y responsables de las diferentes administraciones.

Las tareas de los medios, recursos y servicios extraordinarios que intervinieron se orientaron básicamente durante las primeras horas a:

1. Labores de búsqueda y rescate: los servicios de emergencia del Plan SISMIMUR se vieron reforzados por unidades especiales desplazadas a la zona, pertenecientes a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado y a la Unidad Militar de Emergencias (UME).
2. Atención de heridos y traslado en su caso a diferentes centros hospitalarios: se instaló un hospital de campaña del Ejército de Tierra, que además de

la atención urgente a heridos durante la fase de emergencia, se encargó de cubrir parte de las carencias sanitarias presentes en la zona, derivadas de la existencia de infraestructuras e inmuebles sanitarios dañados como consecuencia de los movimientos sísmicos.

Figura 2. Estructura de dirección y operativo del Plan SISMIMUR<sup>15</sup>



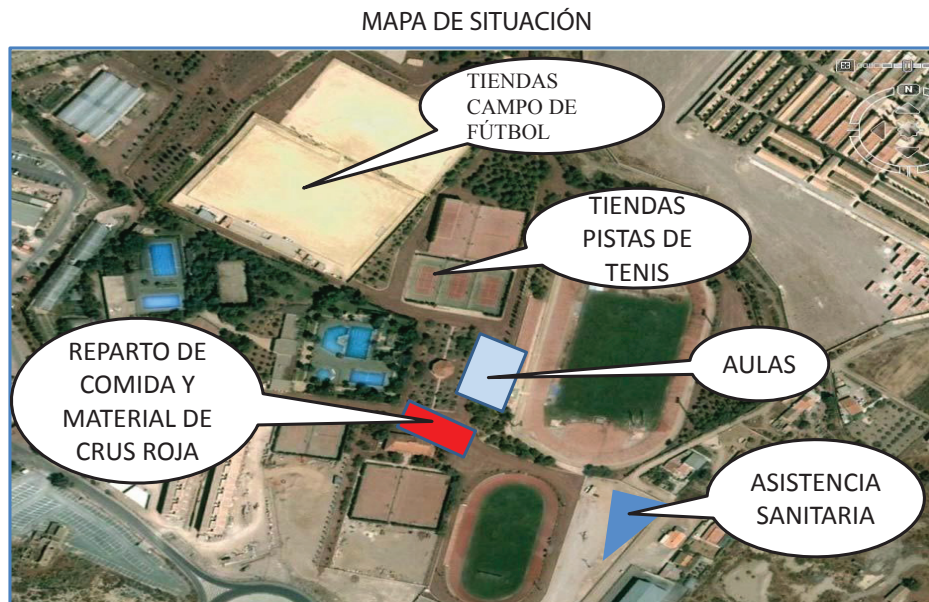
## CAMPAMENTOS

Inicialmente se instalaron tres campamentos provisionales para acoger a la población desalojada de sus viviendas en distintos puntos de la ciudad: Huerto de la Rueda, Instituto de Enseñanza Secundaria Ibáñez Martín y la Viña. Estos campamentos consistían en asentamientos provisionales que contaban con escasas condiciones higiénico-sanitarias, incluso alguno de ellos carecía de red de agua potable y se suministraba mediante cisternas.

Posteriormente, el día 17 de mayo los campamentos se unificaron en las instalaciones del polideportivo de La Torrecilla, estableciéndose un campamento de carácter más permanente, que permaneció en funcionamiento hasta principios de noviembre de 2011 (figura 3). El

uso de retretes y duchas del polideportivo facilitó el mantenimiento de la higiene en este emplazamiento. La capacidad del campamento era de 1 800 plazas, dispuestas en 102 tiendas de campaña<sup>16</sup>.

Durante los primeros días se repartieron raciones alimenticias en varios puntos de la ciudad, incluyendo las zonas de los campamentos. A partir del 17 de mayo, el reparto de comidas se limitó exclusivamente a los albergados en el campamento de "La Torrecilla" manteniéndose en un número de 1 420 raciones en turno de desayuno, comida y cena.<sup>17</sup>

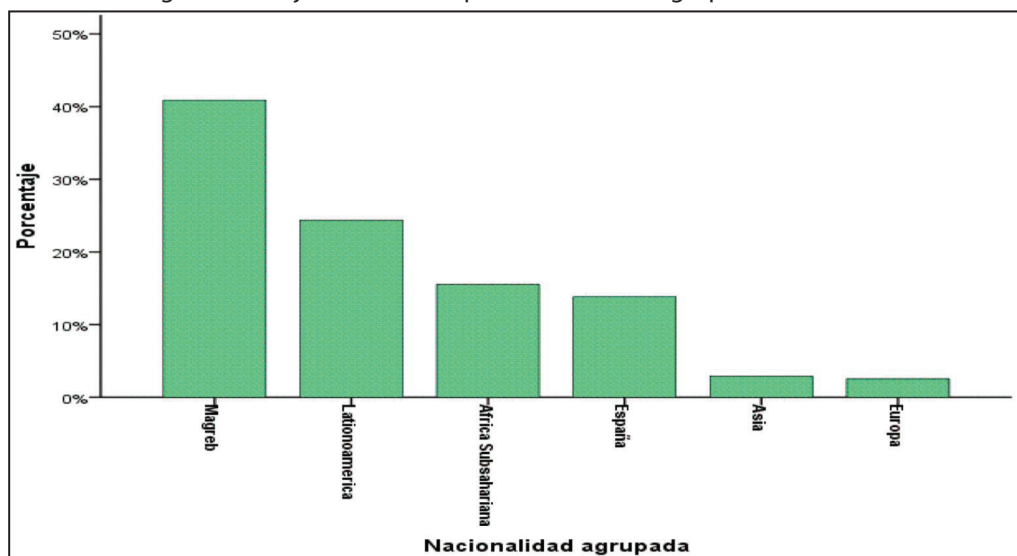
Figura 3. Campamento de la Torrecilla<sup>16</sup>

El número de afiliados en el campamento de la Torrecilla en los primeros días llegó a ser de 1 509 personas y se contabilizó hasta 25 nacionalidades distintas, en su mayoría magrebíes y latinoamericanos (figura 4).

#### ACTUACIONES EN MATERIA DE SALUD PÚBLICA

El Servicio de Salud Pública de Lorca está actualmente integrado en la Dirección General de Salud Pública

y Drogodependencias de la Consejería de Sanidad y Política Social. Se encarga<sup>19</sup> de la ejecución, organización y control, en materia de la prevención y promoción de la salud, epidemiología, seguridad alimentaria, zoonosis y sanidad ambiental en el ámbito territorial del Área de Salud III que comprende los municipios de Lorca, Totana, Aledo, Águilas y Puerto Lumbreras.

Figura 4. Distribución del global de sujetos censados por nacionalidad agrupada<sup>18</sup>

Fuente: Romera FJ, Molina Y, Pérez J, Peregrín N, Bernal P, Navarro J. Características de la población vacunada en el campamento de damnificados tras el terremoto de Lorca. Comunicación presentada en el VI Congreso de la Asociación Española de Vacunología; 23-26 de noviembre 2011; Santiago de Compostela.

El personal sanitario de este Servicio tiene carácter multidisciplinar.

**Actuaciones en fase de emergencia:** en un primer momento se contactó con distintos organismos<sup>20-22</sup> para conocer las posibles incidencias en el abastecimiento de agua de consumo humano, en la red de saneamiento, posibles vertidos o emisiones de productos tóxicos para la salud, y en el sistema de recogida de residuos.

Desde la Consejería de Sanidad se indicó<sup>23</sup>, tanto a la Mancomunidad de Canales del Taibilla como a la gestora municipal de aguas, elevar el nivel de cloro residual libre a 1,5 ppm en todas las infraestructuras de abastecimiento de agua para neutralizar posibles contaminaciones.

**Actuaciones transcurridas 48 horas del terremoto:** se realizó una identificación de los riesgos no contemplados en la fase de emergencia, centrados fundamentalmente en los campamentos provisionales, y se adoptaron medidas de prevención y control<sup>24,25</sup>, que resumimos en la tabla 1.

Se realizaron controles sobre:

- a. La calidad del agua de consumo humano.
- b. Las condiciones de conservación de medicamentos termolábiles.
- c. Las condiciones de limpieza, desinfección y desinsectación del campamento y alrededores.
- d. Las instalaciones de riesgo de proliferación y dispersión de *Legionella*.
- e. La prevención de enfermedades transmisibles.
- f. La prevención de infecciones/intoxicaciones provocadas por alimentos.

Al mismo tiempo se proporcionó información a la población alojada en el campamento sobre normas higiénicas. La educación sanitaria de la población se consideró imprescindible para la autoprotección de los riesgos.

## DISCUSIÓN Y RECOMENDACIONES

Durante la gestión del terremoto de Lorca se ha puesto de manifiesto la necesidad de mejorar y desarrollar los protocolos de actuación de los distintos grupos de acción que intervienen en una emergencia de estas características<sup>26</sup>.

En el análisis de las actuaciones llevadas a cabo, desde el punto de vista de la Salud Pública, se detectaron debilidades como:

- a. el desconocimiento de los planes de emergencia por parte de los profesionales sanitarios de Salud Pública;
- b. el Plan Sectorial de Emergencias Sanitarias de la Región de Murcia recoge las funciones a realizar por el grupo sanitario de manera poco detallada y no diferencia la labor asistencial de la preventiva;
- c. débil coordinación entre los equipos sanitarios;
- d. falta de planes de preparación y respuesta en materia de salud pública en caso de catástrofes;
- e. deficiente manejo y coordinación del voluntariado.

Tras las actuaciones desarrolladas en el terremoto de Lorca destacamos que, a pesar de las difíciles condiciones, no se produjeron incidencias importantes desde el punto de vista de la Salud Pública.

Se valoraron las funciones preventivas llevadas a cabo por parte del equipo de salud pública integrado en el grupo de acción sanitario, centrado en el desarrollo de actividades asistenciales.

Es de reconocer que el personal que intervino ante la tragedia del 11 de mayo de 2011, perteneciente a los distintos grupos, fue rápido y eficaz, gracias a su experiencia y profesionalidad.

Tabla 1. Identificación de riesgos y medidas de prevención y control

| IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS      |                                                                                     | MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Factores de riesgo ambientales | Acceso a agua potable                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se eliminan accesos a agua sin garantías</li> <li>- Control diario de cloro residual libre</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         |
|                                | Exposición a vectores y roedores                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desinsectación y desratización</li> <li>- Evitar encharcamientos</li> <li>- Prohibición de entrada y retirada de mascotas</li> </ul>                                                                                                                                                                          |
|                                | Exposición a basuras                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpieza y recogida residuos en recinto y alrededores</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                | Ausencia de red de saneamiento                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redistribución módulos WC portátiles y lavamanos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | Instalaciones y condiciones de manipulación y conservación de alimentos deficientes | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación lavamanos</li> <li>- Supervisión diseño y montaje de carpa en zona más conveniente</li> <li>- Revisión condiciones de almacenamiento</li> <li>- Revisión temperaturas camiones frigoríficos</li> <li>- Supervisión de menús y condiciones de reparto</li> <li>- Normas de manipulación</li> </ul> |
|                                | Exposición a <i>Legionella</i> (aerosoles)                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suspender riego por aspersión</li> <li>- Control instalaciones de agua fría y caliente de duchas en vestuarios</li> </ul>                                                                                                                                                                                     |
|                                | Condiciones climáticas y de temperatura                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reparto de fotoprotectores solares</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Factores de riesgo social      | Hacinamiento de la población                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilancia epidemiológica y vacunación</li> <li>- Divulgación normas higiene personal y de convivencia</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |
|                                | Población con diferencias culturales y concepto de condiciones higiénicas           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión periódica de condiciones higiénicas interior de las tiendas</li> <li>- Reparto productos pediculicidas, kits de higiene personal, preservativos etc.</li> </ul>                                                                                                                                      |

No obstante, se ha puesto de manifiesto la necesidad de mejorar las actuaciones y la coordinación, por lo que se propone:

1. El establecimiento de unos protocolos de actuación o guías consensuadas entre los profesionales de carácter multidisciplinar, que permitan una rápida identificación y evaluación de los riesgos, así como de toma de decisiones. La OMS propone en su guía "Environmental Health in Emergencies and Disasters"<sup>27</sup> de 2002, una extensa lista de prácticas

de higiene para proteger la salud en emergencias y desastres que podría tomarse como base para la elaboración de dichos protocolos. Esta guía basa las actuaciones sobre cinco sectores: abastecimiento de agua, eliminación de las excretas, eliminación de desechos sólidos y líquidos, control de vectores, higiene personal, albergues y seguridad de los alimentos. Como se ha descrito en las medidas llevadas a cabo, desde el Servicio de Salud Pública de Lorca se actuó en mayor o menor medida en cada uno de los sectores que propone la OMS en su guía.



2. La conveniencia de recibir formación y realizar ejercicios de adiestramiento y simulacros en situaciones de emergencias y catástrofes, que por otra parte serviría como evaluación periódica de los planes de emergencia.
3. La participación transversal del equipo de salud pública, interviniendo junto a otros grupos de acción como: grupo de restablecimiento de servicios esenciales y grupo de acción social.
4. Una mejor coordinación entre las diferentes agencias<sup>28</sup> u organismos de respuesta, especialmente entre los servicios de salud pública, servicios de asistencia sanitaria de emergencia, servicios de protección civil y UME en la que hay que destacar el papel relevante que esta unidad puede jugar en la formación y en la realización de simulacros.
5. El desarrollo de guías adecuadas de vigilancia epidemiológica para enfrentamiento a desastres<sup>29</sup>.

Actualmente se tiene conocimiento de que:

- El Ayuntamiento de Lorca está elaborando<sup>30</sup> un Plan de Actuación frente a Riesgos Sísmicos en Lorca (SIS-MILOR). Dicho Plan sería el primero de ámbito municipal que se elabora siguiendo las directrices marcadas por el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico (SISMIMUR).
- A nivel autonómico se está trabajando en la revisión<sup>31</sup> del "Borrador de trabajo para la elaboración del Plan Sectorial de Emergencias Sanitarias de la Región de Murcia" (Revisión enero 2014)<sup>32</sup> y modificación<sup>33</sup> del Plan SISMIMUR, en el que se detallan y aumentan las funciones preventivas del grupo sanitario, diferenciándolas de las asistenciales.

Si las contingencias sociales y sanitarias son cíclicas, es en el interludio entre crisis donde se debe actuar. La gestión del riesgo de desastres es trabajar el antes, el durante y el después.<sup>34</sup>

En definitiva, se pretende que la experiencia vivida con el terremoto de Lorca sea útil para cualquier otra población en situación similar de emergencia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Arcos González PI, Castro Delgado R, Busto Prado F del. Desastres y Salud Pública: un abordaje desde el marco teórico de la epidemiología. *Rev.Esp. Salud Pública* 2002;76:121-32.
2. Unión Interparlamentaria y la Oficina de las Naciones Unidas para la reducción de Riesgo de Desastres. *La Reducción del Riesgo de Desastres: Un Instrumento para alcanzar los Objetivos del Desarrollo del Milenio*. Ginebra: ONU;2010. [citado 12/05/2014] Disponible en: <http://www.ipu.org/PDF/publications/drr-s.pdf>.
3. Informe geológico preliminar del terremoto de Lorca de 11 de mayo de 2011,5.1 Mw. Instituto Geológico y Minero de España. Madrid: Ministerio de Ciencia e Innovación; 2011 [citado 12/05/2014] Disponible en: [http://www.ub.edu/geologia/geologia\\_i\\_societat/interes\\_geologic/Informe\\_Terremoto\\_Lorca\\_2011.pdf](http://www.ub.edu/geologia/geologia_i_societat/interes_geologic/Informe_Terremoto_Lorca_2011.pdf).
4. Informe del sismo de Lorca del 11 de mayo de 2011. Madrid: Instituto Geográfico Nacional, Universidad Complutense de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid: Instituto Geológico y Minero de España y Asociación Española de Ingeniería Sísmica; 2011 [citado 12/05/2014] Disponible en: <http://www.ign.es/ign/resources/sismologia/lorca.pdf>.
5. Instituto Nacional de Estadística. Padrón continuo 2013. [citado 12/05/2014] Disponible en: <http://www.ine.es>.
6. Salcedo Hernández JC, Campesino Fernández AJ. Experiencias constructivas del terremoto de Lorca. *Investigaciones Geográficas*.2012;57:7-37.
7. Méndez R. Los terremotos paradójicos. *El País* (en línea) 13 mayo 2011. Edición impresa. [citado 12/05/2014] Disponible en: [http://elpais.com/diario/2011/05/13/espana/1305237604\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2011/05/13/espana/1305237604_850215.html).
8. El terremoto triplicó los niveles de aceleración de gravedad previstos por la normativa. *LaVerdad.es*.(en línea) Murcia, 19 mayo de 2011. [citado 12/05/2014] Disponible en: <http://www.laverdad.es/murcia/20110519/local/lorca/>.
9. Pascual Santamaría G, González S, Alguacil L. Análisis de consecuencias y actuaciones de Protección Civil en el terremoto de Lorca (Murcia): Pre-emergencia, emergencia y post-emergencia. *Física de la Tierra* 2012;24:343-62.
10. Peláez Fuertes AE, Peláez Pérez A, Aparicio Florido JA. Informe sobre el terremoto de Lorca 11 de mayo de 2011. *Internacional Association of Emergency Managers*. IAEM-España;2011. [citado 12/05/2014] Disponible en: <http://www.iaem.es/Documentos/informe-terremoto-lorca-11052011.pdf>.
11. Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil. BOE nº 22, de 25 de enero.
12. Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil. BOE nº 105, de 1 de mayo.
13. Plan Territorial de Protección Civil de la Región de Murcia (PLATEMUR). BORM nº 217, de 18 de septiembre de 2002.
14. Borrador de trabajo para la elaboración del Plan Sectorial de Emergencia Sanitaria de la Región de Murcia. Dirección General de Protección Civil. Murcia: Consejería de Presidencia; 2002.
15. Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico de la Región de Murcia.(SISMIMUR).Murcia:Consejería de Presidencia; 2006. [citado 12/05/2014] Disponible en: <http://www.112rm.com/dgsce/planes/sismimur/sismimur.php>.

16. Funcionamiento Campamentos de Damnificados "La Torrecilla". Informe inédito. Informe de la D.G de Seguridad Ciudadana y Emergencias. Murcia: Consejería de Justicia y Seguridad Ciudadana; 2011.
17. González López S. Secuencia sísmica de Lorca: análisis de consecuencias y actuaciones de emergencia y post-emergencia. *Alberca* 2012;10:9-37.
18. Romera FJ, Molina YJ, Pérez Peregrín N, Bernal P, Navarro J. (2011) Características de la población vacunada en el campamento de damnificados tras el terremoto de Lorca. Comunicación presentada en el VI Congreso de la Asociación Española de Vacunología; 23-26 de noviembre; Santiago de Compostela.
19. Decreto 117/2002, de 27 de septiembre, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Sanidad y Consumo. BORM nº 234, de 8 de octubre.
20. Informe de las actuaciones realizadas desde el Servicio de Sanidad Ambiental en relación con el seísmo ocurrido en el municipio de Lorca el 11 de mayo de 2011. Informe inédito. Murcia: Consejería de Sanidad y Consumo; 2011.
21. Informe situación instalaciones de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla tras el terremoto del 11 de mayo de 2011 en Lorca. Informe inédito. Cartagena: Mancomunidad de los Canales del Taibilla; 2011.
22. Gestión de las infraestructuras hidráulicas de abastecimiento y saneamiento del municipio de Lorca por la afección del movimiento sísmico. Informe inédito. Lorca: Aguas de Lorca; 2011.
23. Informe emitido por el Servicio de Sanidad Ambiental sobre aspectos mínimos a considerar en el Plan de Sanidad Ambiental ante un terremoto. Informe inédito. Murcia: Consejería de Sanidad y Consumo; 2011.
24. Actuaciones realizadas por el equipo de Salud Pública de Lorca. Informe inédito. Servicio de Salud Pública de Lorca. Murcia: Consejería de Sanidad y Consumo; 2011.
25. Informe de actuaciones realizadas en el campamento de La Torrecilla instalado como consecuencia de los terremotos del 11 de mayo. Informe inédito. Servicio de Salud Pública de Lorca. Murcia: Consejería de Sanidad y Consumo; 2011.
26. Acta de reunión núm1. 1ª Reunión del grupo de trabajo para la revisión del Plan SISMIMUR-Grupo Sanitario. Informe inédito. Dirección General de Seguridad Ciudadana y Emergencias. Murcia: Consejería de Presidencia; 2011.
27. Wisner B, Adams J, editors. *Environmental health in emergencies and disasters: a practical guide*. Ginebra: World Health Organization; 2002.
28. Arcos González P, Castro Delgado R, Cuartas Álvarez T, Pérez-Berrocal J. Terrorismo, Salud Pública y Sistemas Sanitarios. *Rev. Esp. Salud Pública* 2009;83:361-70.
29. Ministerio de Salud de Chile (Chile). *Guía de Vigilancia Epidemiológica en Emergencias y Desastres*. Santiago de Chile; 2010.
30. EFE (Lorca). Lorca dispone de un plan de prevención y respuesta a seísmos. *La verdad.es* (en línea). Murcia, 9 de mayo de 2012. [citado 12/05/2015] Disponible en: <http://www.laverdad.es/aniversario-terremoto-lorca/2012/noticias/lorca-dispone-plan-prevencion-201205091322.html>.
31. Europa Press. Arrancan los trabajos de revisión del Plan Sismimur para mejorar la eficacia de servicios de emergencia ante un seísmo. *20 minutos.es* (en línea). Murcia, 4 de enero de 2012. [citado 12/05/2015] Disponible en: <http://www.20minutos.es/noticia/1267981/0/>.
32. Borrador de trabajo para la elaboración del Plan Sectorial de Emergencia Sanitaria de la Región de Murcia. Informe inédito. Dirección General de Protección Civil. Murcia: Consejería de Presidencia; 2014.
33. Propuestas de la Dirección General de Seguridad Ciudadana y Emergencias al grupo Sanitario. Informe inédito. Murcia: Dirección General de Seguridad Ciudadana y Emergencias; 2014.
34. Morales Soto NR. Desafíos y gestión de emergencias y desastres en salud. *Rev.Soc.Perú Med. Interna* 2013;26(1):44-8.