



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO

CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA HOSPITAL SEGURO A LA PREPARACIÓN FRENTE A  
EMERGENCIAS SANITARIAS ASOCIADAS CON ENFERMEDADES INFECCIOSAS  
EMERGENTES DE ALTO POTENCIAL EPIDÉMICO

Proyecto Terminal para obtener el grado de Maestro en Salud Pública con área de  
concentración en Enfermedades Infecciosas

ULISES MOISÉS GLORIA HERRERA

Generación 2014 – 2016

**Director:**

Dr. Hugo López-Gatell Ramírez

**Asesora:**

MSP. Leticia D. Ferreyra Reyes

**Lector:**

MC. ESP. Andrés Hernández

Cuernavaca, Morelos.

Septiembre, 2016

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN .....	3
INTRODUCCIÓN .....	4
MARCO TEÓRICO .....	6
<i>EMERGENCIAS Y DESASTRES</i> .....	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	18
JUSTIFICACIÓN .....	19
OBJETIVOS .....	20
MATERIAL Y MÉTODOS .....	20
RESULTADOS .....	23
<i>ANÁLISIS CUALITATIVO Y DESCRIPTIVO</i> .....	27
<i>ANÁLISIS CUANTITATIVO</i> .....	36
DISCUSIÓN .....	38
CONCLUSIONES .....	44
RECOMENDACIONES .....	46
BIBLIOGRAFÍA .....	49
ABREVIATURAS .....	55
ANEXO .....	57
AGRADECIMIENTOS .....	58

## **RESUMEN**

Estudio observacional, transversal, comparativo y cualitativo, basado en la revisión documental de fuentes secundarias, para analizar la contribución del Programa Hospital Seguro (HS) a la satisfacción de capacidades funcionales e infraestructura para la preparación frente a enfermedades infecciosas epidémicas emergentes en México. Se utilizó como modelo las capacidades para la preparación frente a enfermedad por virus Ebola recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

## INTRODUCCIÓN

### ***Las Emergencias Sanitarias***

A lo largo de su historia, la población humana ha enfrentado múltiples epidemias con gran aumento en la morbilidad y mortalidad e importantes consecuencias económicas que han representado verdaderas catástrofes, como: la “muerte negra” (peste), la viruela, las epidemias de tifo a finales del siglo XV y comienzo del XVI, las siete pandemias de cólera (1816-1991) y las tres pandemias de influenza tipo A en el siglo XX (1918, 1957 y 1968).<sup>(1-3)</sup>

A nivel mundial en las últimas tres décadas, algunas emergencias sanitarias que demandaron la necesidad creciente de preparación para manejar las crisis ocasionadas por **patógenos emergentes** con alto impacto incluyen, entre muchos otros, el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en la década de los '80; la liberación intencionada de *Bacillus anthracis* en Estados Unidos de América (EUA) en 2001; el coronavirus causante del Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS) en 2002-2003; el virus Marburgo, a finales del 2004; el virus de Influenza A(H1N1) pandémico en 2009; y el virus Ebola en 2014.<sup>(4,5)</sup>

El Instituto de Medicina de EUA las ha denominado **enfermedades infecciosas emergentes**, por ser infecciones que tienen nueva aparición en la población, o que ya han existido pero han incrementado rápidamente su incidencia o han ampliado su extensión geográfica.<sup>(1,6,7)</sup>

Algunas epidemias mayores aumentan el riesgo de desestabilización política, económica y social. Esto hace que sean percibidas como amenazas sociales con impacto meta-sanitario que concitan mayor atención que otras enfermedades infecciosas endémicas persistentes con alta morbilidad y mortalidad como el paludismo, la tuberculosis, las enfermedades prevenibles por vacunación o las infecciones respiratorias y diarreicas agudas, que continúan como las más frecuentes causas de mortalidad en países de bajos ingresos.<sup>(8)</sup>

Los esfuerzos colectivos para mantener la **seguridad en salud** han propiciado la reforma regulaciones internacionales como el Reglamento Sanitario Internacional (**RSI**) en 2005, un instrumento legal auspiciado por la OMS “para prevenir la propagación internacional de enfermedades, proteger contra esa propagación, controlarla y darle una respuesta proporcionada y restringida a los riesgos para la salud y evitando al mismo tiempo las interferencias innecesarias con el tráfico (marítimo, aéreo, terrestre) y el comercio internacional”.<sup>(3,9,10)</sup>

El RSI 2005 insta a los países miembros a reforzar sus sistemas de alerta, vigilancia epidemiológica y respuesta sanitaria, especialmente cuando se desconoce el agente causal, se carece de vacuna u otros medios de prevención, o bien, prever abasto de tratamientos específicos al momento en el que aparece la enfermedad o cuando se conoce el agente como en el caso de la influenza. Además, su enfoque incluye la capacidad de vigilar y responder frente a diversos tipos de eventos que amenacen la salud pública y no solamente ante las enfermedades infecciosas.<sup>(11)</sup>

## MARCO TEÓRICO

De acuerdo con el glosario de términos básicos acordados internacionalmente y relacionados con la gestión ante desastres del Departamento de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas (UNDHA), **emergencia** es un evento adverso imprevisto, frecuentemente inusual que requiere medidas inmediatas para minimizar sus consecuencias y para el cual se cuenta con suficientes recursos para enfrentarlo. Sin embargo, si la situación supera la capacidad de respuesta local y se requiere apoyo externo, entonces se le denomina **desastre**. De acuerdo a su origen, las emergencias y desastres, se dividen principalmente en naturales o antrópicos.<sup>(12)</sup>

En el ciclo de atención de los desastres existen sistemas orientados a la prevención y preparación para reducir riesgos, así como para responder rápidamente durante el estado de emergencia, y para recuperar y rehabilitar la zona cuando el evento catastrófico ha cesado.<sup>(13)</sup>

En el RSI 2005 se han previsto mecanismos coordinados de alerta y respuesta ante epidemias como la **Red Global de Alerta y Respuesta ante Brotes Epidémicos (GOARN)** de la OMS, para recabar, identificar y confirmar información sobre morbilidad aguda en todo el mundo y poder responder rápidamente ante brotes epidémicos.<sup>(14)</sup> En la región de América, el equipo de **Operaciones de Alerta y Respuesta (OAR)** de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) participa en el apoyo a las autoridades sanitarias nacionales y subnacionales para establecer la vigilancia de eventos agudos y el funcionamiento de un sistema de evaluación de riesgos, gestión y difusión de información, alerta temprana y respuesta ante enfermedades epidémicas con alto potencial pandémico.<sup>(15)</sup>

### ***Modelo de atención a enfermedad por Virus del Ebola, una emergencia sanitaria***

En marzo de 2014 la epidemia de **Enfermedad por Virus del Ebola (EVE)** en el Oeste Africano, puso a prueba la efectividad y la capacidad de respuesta de los sistemas de salud y los planes de preparación hospitalaria en otros países que anticiparon la propagación global de este virus.<sup>(16)</sup> La vertiginosa propagación del virus y la elevada morbilidad y mortalidad provocó que en menos de cinco meses a partir de la notificación inicial, la OMS lo declarara como una Emergencia de Salud Pública de Interés Internacional (ESPII), de acuerdo con el RSI 2005.<sup>(17,18)</sup>

El modelo elaborado por el Equipo de Respuesta contra la EVE de la OMS contribuyó a estimular la acción internacional, al documentar el impacto demográfico de la epidemia y pronosticar un número

aproximado de 20,000 nuevos casos durante las semanas siguientes, en caso de no poner en práctica medidas de control inmediatas.<sup>(19)</sup>

### ***Características de la EVE***

La **EVE** es una enfermedad grave, altamente letal, causada por una de cinco cepas de *Ebolavirus* identificadas; la cepa *Zaire (ZEBOV)* es hasta ahora la variante más virulenta. Se desconoce el reservorio natural de este agente biológico, pero dada la intermitencia y la naturaleza impredecible de sus brotes, sugiere que el virus de Ebola es un patógeno zoonótico, cuya circulación entre humanos es poco común. Su transmisión ocurre por contacto directo con fluidos corporales de animales o personas infectadas. El cuadro clínico de la EVE se caracteriza por fiebre, fatiga, diarrea, náusea-vómito, dolor abdominal, cefalea, faringodinia, mialgias-artralgias, anorexia y en algunos casos exantema purpúrico. El sangrado generalmente se presenta en la mitad de los casos, algunas veces acompañado de anormalidades de laboratorio como elevación de enzimas hepáticas, trombocitopenia y linfocitopenia (disminución de linfocitos y plaquetas).<sup>(20,21)</sup>

La letalidad media de caso en la EVE varía del 25% al 90% de acuerdo con el subtipo viral y, más notoriamente, de la disponibilidad de cuidados intensivos para mantener la estabilidad hemodinámica de los individuos infectados durante la fase crítica de la enfermedad. Hasta el momento no hay vacuna ni tratamiento específico. En consecuencia, el Virus del Ebola se considera un patógeno de **bioterrorismo en categoría A**.<sup>(22-25)</sup>

### ***Brote de enfermedad por Virus del Ebola de 2014***

En 1976 se describió en el continente africano el primer brote de EVE. Antes del brote de 2014 se identificaron otros 30 brotes geográficamente limitados, afectando de una a 100 personas, principalmente en zonas rurales. En diciembre de 2013, se detectó un nuevo brote de EVE en la región noroccidental de África, considerado como el brote de EVE más grande en la historia. Tres países presentaron transmisión extendida e intensa: inicialmente Guinea, seguido de Liberia y Sierra Leona. A poco más de nueve meses de haber iniciado el brote, se habían notificado 4,507 casos notificados (confirmados y probables), incluyendo 240 casos confirmados en personal médico. También se documentaron 2,296 muertes en cinco países del Oeste Africano.<sup>(19,26)</sup>

El 29 de marzo de 2016 el brote de EVE se declaró formalmente terminado, cuando se estimaron 28,500 casos y 11,300 muertes acumuladas. A los países inicialmente afectados, se sumaron brotes aislados o casos importados en seis países más –Nigeria, Senegal, EUA, España, Mali y Reino

Unido– que provocaron mayor alarma en la población ante la falta de conocimiento de los medios de comunicación y el manejo de la opinión pública.<sup>(27)</sup> Múltiples factores fueron invocados para explicar la gran expansión de este nuevo brote, especialmente en los países africanos: el aumento de movilidad migratoria y aparición de casos en grandes ciudades, el abandono de cadáveres infectados en la vía pública, las prácticas en rituales funerarios tradicionales y negación o desconocimiento de los mecanismos de transmisión de EVE.<sup>(28–30)</sup>

Las condiciones de pobreza, insalubridad y desnutrición de la población determinaron la incapacidad para establecer medidas de aislamiento, por lo que un gran número de afectados incluyó al personal sanitario, situación que suscitó ausentismo del personal por agotamiento o por temor a contagiarse.<sup>(28,29,31)</sup>

El contexto histórico de inestabilidad política, guerras, ingobernabilidad y rezagos de desarrollo en el que se encontraban los tres países primariamente afectados, la **falta de hospitales, capacidad y organización en los existentes**, así como, la falta de personal capacitado e insumos para la atención y diagnóstico, fueron factores que contribuyeron al acúmulo de pacientes en condiciones no óptimas que excedieron la capacidad local de los servicios de salud y provocaron que los hospitales se convirtieran en puntos amplificadores para propagar la EVE. Lo anterior influyó para que enfermos de EVE evadieran los establecimientos de salud por miedo o desconfianza, y permanecieran en su comunidad aumentando el riesgo de diseminación de la enfermedad.<sup>(28,29,32)</sup>

El retraso de la búsqueda de atención médica por cuadro clínico inespecífico o por confusión con otras enfermedades prevalentes en la zona, como el paludismo, fue otro factor que contribuyó a retrasar el diagnóstico y menguó la atención durante la epidemia. La falta de infraestructura sanitaria representó uno de los más importantes factores para responder oportunamente a este problema.<sup>(28,29)</sup>

### ***Respuesta al brote de EVE en el año 2014***

El primer respondedor ante el brote en el Occidente Africano fue la organización no gubernamental (ONG) Médicos Sin Fronteras (*Médecins Sans Frontières, MSF*), organización internacional de ayuda humanitaria que durante más de cinco décadas ha trabajado en África en el programa de control del paludismo. Debido a que las capacidades para responder se vieron rebasadas ante la magnitud de la emergencia, MSF solicitó colaboración externa e hizo llamamiento a los Estados Miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para desplegar ayuda ante lo que llamó “una epidemia fuera de control”.<sup>(27,33)</sup>

Toda vez que la ONU fue enterada de la situación y la OMS declaró el brote de EVE como una ESPII, se identificó una ruta crítica para guiar los procesos a seguir para responder al brote de EVE. Esta ruta era necesaria para ayudar a identificar el problema y establecer medidas que contribuyeran a detener la transmisión del virus en los países afectados en 6 a 9 meses, periodo que establecieron como meta para evitar la propagación internacional. Los objetivos fueron alcanzar una cobertura geográfica completa con las actividades de respuesta en apoyo a los países con condición más grave, así como extremar y aumentar la capacidad de vigilancia de intervenciones integrales aplicadas inmediatamente en países con transmisión localizada y reforzar la preparación para detectar y responder de inmediato en caso de exposición al virus en el resto de los países.<sup>(34)</sup>

Este material técnico exhortaba a la preparación de los países no afectados e instaba a designar una unidad de aislamiento para atender adecuadamente los casos sospechosos de EVE, asegurar el acceso a laboratorios de diagnóstico reconocidos o autorizados por la OMS, definir estrategias de identificación y seguimiento de contactos, así como priorizar actividades de preparación que incluyeran planes de contingencia en los establecimientos de salud y otros servicios vitales (escuelas, oficinas gubernamentales, seguridad, transporte, agua potable, electricidad, telecomunicación, comercios, entre otros).<sup>(2,34)</sup>

Al poco tiempo, esta “Hoja de Ruta” se integró a la primera de tres fases de respuesta que definiría la OMS ante el brote de EVE en el Occidente Africano. La primera, fue enfocada a ampliar la respuesta y revertir el aumento de casos; la segunda, se dirigió al reforzamiento de las capacidades para detección y rastreo de casos; y la tercera, en interrumpir las cadenas de transmisión de EVE subsistentes, además de responder a las consecuencias de los riesgos residuales.<sup>(35)</sup>

Al haberse declarado la EVE como ESPII, el Secretario General de la ONU creó la Misión de las Naciones Unidas para la Respuesta de Emergencia al Ebola (UNMEER: *UN Mission for Ebola Emergency Response*). El objetivo de UNMEER fue contribuir a los esfuerzos nacionales e internacionales para disminuir la morbi-mortalidad y tratar de poner fin a la crisis de EVE de manera rápida, integral y eficaz, principalmente en los países más afectados. La OMS permaneció como responsable de la estrategia y asesoramiento general en materia de salud.<sup>(36)</sup>

Para extender la cobertura de la vigilancia epidemiológica e intervenciones de salud pública de la UNMEER, la OMS se coordinó y colaboró cercanamente con las agencias de la ONU – Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Programa Mundial de Alimentos (PMA), Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA), Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), y Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)–, MSF, GOARN, Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (IFRC, *International Federation*

of Red Cross), Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida (ONUSIDA) y los Centros de Prevención y Control de Enfermedades de EUA (CDC), entre otras.<sup>(37)</sup>

De estas colaboraciones surgieron documentos técnicos esenciales para los países no endémicos, uno de ellos nombrado “**Lista de verificación consolidada para la preparación ante la EVE**”. Esta lista señaló 10 medidas concretas que adoptarían y adaptarían distintos países, poniendo a prueba su nivel de desarrollo y capacidades en materia de prevención y control específicamente para la EVE.<sup>(38)</sup>

La OPS/OMS apoyó con el despliegue de profesionales para ayuda a los países de África Occidental afectados por el brote de EVE y elaboró un marco regional para fortalecer la capacidad de preparación de los Estados Miembros para detectar y responder rápidamente ante la posible presencia de un caso probable de EVE, coadyuvar con estas medidas y evitar posterior diseminación del virus. Al interior de OPS, la preparación incluyó la creación de dos grupos de trabajo (especializado y operativo), para asesorar y apoyar la implementación de recomendaciones del Comité Internacional de Emergencia del RSI, así como coordinar la respuesta ante la posible introducción de casos a las Américas.<sup>(39,40)</sup>

A partir de la movilización para mejorar la vigilancia epidemiológica, se puso a disposición una plataforma electrónica para coordinar las misiones de preparación y apoyo a los países de la región, con la información de alertas y actualizaciones epidemiológicas, distribución de informes de situaciones globales relevantes, información para enlace del Comité de Emergencia del IRS-Ebola, guías y documentos técnicos de EVE, así mismo envió de literatura científica, material de comunicación (infografías), existencia y reclutamiento de personal especializado.<sup>(40)</sup>

Sin embargo, la memoria histórica de las emergencias sanitarias y la dimensión de la actual representaba un gran reto para la preparación de los hospitales del mundo. En ese momento, los países que enfrentaban la expatriación de personas con sospecha de EVE se convirtieron en los protagonistas de la emergencia, de los que otros extrajeron sus más útiles experiencias para ser aplicadas y corregir errores que pudieran salvaguardar la seguridad sanitaria mundial.

En Europa, el grupo de Haverkort y colaboradores, publicó su experiencia en preparación hospitalaria para recibir un paciente con probable EVE. La cual describe la adaptación de un protocolo hospitalario previamente establecido para incidentes. En este se resaltan elementos requeridos para la fase de preparación del manejo de casos por EVE con medidas de protección para el personal, procedimientos de trabajo, tarjetas con asignación de tareas, manejo y disposición de residuos, desinfección de áreas, adaptación de recintos para aislamiento, entrenamiento de personal y líneas

de comunicación tanto internas como externas.<sup>(41)</sup>

Las fortalezas que resaltaron fueron la familiarización y poca resistencia del personal para participar en la capacitación utilizando protocolos pre-establecidos para brindar atención al caso sospechoso de EVE. Además, señalaron que a pesar de la existencia de protocolos internacionales y nacionales, estos solo incluían requerimientos mínimos, comparados a los que se enfrentaban al momento de lidiar con el problema cara a cara, lo que hizo notorio que existía el vacío de una guía o protocolo completo, claro, práctico y sistemáticamente amigable para responder ante una emergencia de tal envergadura y lograr así, una respuesta adecuada.<sup>(41)</sup>

### ***Condición de México para responder ante un desastre secundario a una enfermedad como EVE***

En México, frente a la ausencia de un plan de acción específico para responder ante la amenaza de EVE, la Secretaría de Salud (SS) generó un plan de preparación de respuesta ante la posible llegada de casos. En este Plan, como parte de las recomendaciones de la OMS respecto de designar por lo menos una unidad especializada, se designó un piso del Centro Nacional de Atención a Quemados (CENIAQ) del Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) como la unidad especializada para aislar y tratar los casos sospechosos de EVE. Se contempló éste como el sitio donde se podrían establecer condiciones de bioseguridad para el manejo clínico de casos. El diagnóstico inicial se confió al cargo del Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE) y la posterior confirmación de casos a los CDC en Atlanta, EUA. Asimismo se emitió un aviso preventivo de viaje hacia los países afectados por la epidemia.<sup>(29,42)</sup>

Se desarrollaron recomendaciones específicas dirigidas al personal de salud sobre el manejo de casos y los procedimientos para la recepción del paciente con sospecha de EVE y cómo referirlo al INR. Cada uno de los procesos a realizar como, la sospecha de un caso probable, el estudio de contactos, toma de muestras, manejo clínico, aislamiento, traslado, estudio de contactos y alta médica; fue protocolizado con la finalidad de disminuir la incertidumbre de cómo conducirse durante estas situaciones críticas.<sup>(29,43)</sup>

## **EMERGENCIAS Y DESASTRES**

Un término relevante para la fase de pre-emergencia o pre-desastre es el de **mitigación**, el cual está inicialmente enfocado a disminuir la presencia de **peligro** y **vulnerabilidad**, y una vez que el peligro

persista o sea constante, su meta sea la reducción de consecuencias potenciales mediante acciones de reducción de daños consideradas desde la fase de **preparación**. Por lo anterior surge el término de “**preparación hospitalaria**” para referirse a una multitud de áreas interrelacionadas con la gestión médica y no médica para los desastres con la finalidad de reducir vulnerabilidades, y cuya planificación posibilite la movilización organizada, efectiva y segura de recursos humanos, económicos y materiales para responder. Lo anterior, permite que en situaciones de emergencia los sistemas de atención médica aumenten la capacidad de resolución en un ambiente seguro.<sup>(44-46)</sup>

Siguiendo el concepto de preparación ante emergencias, en la salud pública existe una importante tendencia doctrinal conocida como **abordaje contra todo riesgo**. Es decir, el desarrollo de capacidades y preparación para enfrentar una emergencia de cualquier tipo a través de un plan funcional general que pueda proveer de un fundamento básico para brindar una respuesta de manera más efectiva. La preparación contra todo riesgo es un enfoque que ha quedado integrado tanto a las recomendaciones de la OMS y diversas directrices en materia de gestión de crisis.<sup>(47)</sup>

No obstante, los hospitales no son inmunes o ajenos a los fenómenos destructivos que pueden dar origen a un mal funcionamiento, por lo que se precisa que una **preparación hospitalaria efectiva** integre el propósito de que los hospitales sean construidos o adaptados de manera que garanticen su funcionamiento ante cualquier emergencia y desastre, y que a la vez, contemplen un **plan de contingencia, advertencia y evacuación** de sus propias zonas de riesgo y tengan la capacidad de responder de manera efectiva y segura ante situaciones adversas. Partiendo del supuesto que un programa cuyo enfoque involucre principios básicos genéricos aplicables para distintos escenarios críticos y de alta presión, sea más probable para ser adoptado por el personal sanitario.<sup>(44,47)</sup>

En el año 2004, la Asamblea Panamericana de la Salud exhortó a los Estados Miembros de la OPS, a través de la Resolución CD 45.R8, adoptar la meta de “Hospital Seguro” como política nacional y como un indicador de reducción de vulnerabilidad ante riesgos de desastres. Definiendo como Hospital Seguro (HS) al “*establecimiento con servicios de salud que deben permanecer accesibles y funcionando a su máxima capacidad y en su misma estructura, inmediatamente después de un fenómeno destructivo de origen natural*”.<sup>(48,49)</sup>

El desarrollo de esta iniciativa ha sido adoptada a nivel global por 187 Estados miembros de la ONU que en el año 2015 firmaron el Marco de Acción para la Reducción del Riesgo de Desastres en Sendai (Japón) – incluyendo China, EE.UU, la India, Filipinas e Indonesia, los cinco más afectados en el mismo año–. Se espera que las naciones más vulnerables fortalezcan los conceptos de seguridad y las estrategias sean protocolizadas en los establecimientos de salud como meta para el 2030.

También, se aspira que esta iniciativa se sume a otros esfuerzos y se puedan reducir los riesgos que conllevan a situaciones de desastre, promoviendo la mejora de la calidad de vida de las víctimas y la disminución de la morbi-mortalidad.<sup>(50,51)</sup>

Así pues, el establecimiento del **Programa de Hospital Seguro (HS)** pretende responder a las recomendaciones internacionales para proteger la vida y la salud de la población ante todo tipo de emergencia o desastre de manera segura. Este propósito se impulsa a través de acciones enfocadas a mantener los establecimientos de salud en óptimo funcionamiento e integridad estructural, minimizando daños posibles y convirtiéndolos en los sitios más seguros y resilientes a futuros eventos de emergencia o desastre.<sup>(52,53)</sup>

En este sentido, el programa HS se basa en tres premisas esenciales. La primera es **permanecer accesible**, refiriéndose a que ninguna estructura física o conglomerados de personas frente a las entradas de los nosocomios imposibilite el acceso a los servicios de emergencia. Además, HS identifica barreras administrativas como la derechohabencia, extendiendo la definición completa del término accesibilidad.<sup>(53)</sup>

La segunda es que los hospitales y demás unidades de atención de la salud operen en su **máxima capacidad instalada**, lo que implica contar con la infraestructura física, recursos humanos, materiales de curación y medicamentos, etc. suficientes para atender a los usuarios durante una emergencia superior, como un desastre, donde incrementan la demanda de servicios y obligan a maximizar los esfuerzos para brindar una atención digna con los recursos disponibles. Finalmente, la tercera premisa es lograr la operación de los servicios con base en su **misma infraestructura**, es decir, no en tiendas de campaña, estacionamientos y otras instalaciones temporales.<sup>(53)</sup>

Consecuentemente, la creciente demanda y saturación de los servicios de atención médica especializada durante las emergencias, requiere que estos servicios instauren procedimientos para incrementar su capacidad resolutive priorizando la respuesta a necesidades críticas y disminuyendo o eliminando servicios no urgentes (ej. suspensión de cirugías electivas, el alta médica de pacientes que requieran únicamente cuidados generales, etc.).

Para cumplir sus objetivos un HS debe cumplir tres criterios básicos: **proteger la vida, la inversión y la función**. Esto comprende la capacidad de la edificación para seguir en pie y con mínimo daño ante un evento destructivo masivo. Dado que los hospitales albergan equipos altamente costosos e indispensables para el cuidado de la salud, un hospital seguro no sólo debe asegurar la permanencia de las instalaciones, también que los equipos no sufran daños o éstos sean mínimos para seguir

funcionando y para que en el momento en el que más se necesite el hospital esté ahí, capaz de brindar servicio adecuado para el nivel de atención al que pertenece.<sup>(49)</sup>

Lo abordado anteriormente se guía bajo cuatro ejes temáticos referentes a las cualidades del establecimiento de salud: la ubicación geográfica, la seguridad estructural y no estructural, y la organización funcional.<sup>(49)</sup>

- La **ubicación geográfica**, aborda los aspectos del nivel de seguridad y vulnerabilidad del territorio donde se ubica y cimienta.<sup>(49)</sup>
- La **seguridad estructural**, evalúa los aspectos físicos, cumplimiento de normas y estándares de la calidad de los materiales de construcción, elementos verticales y horizontales que formen el esqueleto del edificio (columnas, muros de carga, vigas centrales, losas entre pisos y losas de sostén).<sup>(49)</sup>
- La **seguridad no estructural**, se refiere a todos aquellos elementos no relacionados con el soporte o esqueleto del edificio pero que, en caso de caerse, interrumpirían la operación del establecimiento. Este componente involucra elementos y sistemas críticos de los que depende la vida e integridad de las personas dentro del edificio: instalaciones hidráulicas, sanitarias, sistema eléctrico, telecomunicaciones, abastecimiento de agua, combustible, gases medicinales y equipos médicos, de laboratorio, de tratamiento (fijos y móviles), ductos de ventilación del aire acondicionado/calefacción, entre otros.<sup>(49)</sup>
- La **organización funcional**, implica organización técnica y operativa para mejorar la eficiencia y efectividad de la atención de una contingencia. Este componente contempla la **organización de comités hospitalarios** para operaciones de situaciones de emergencia e **implementación de estrategias técnicas específicas y resolutivas**. Dentro de esta última, se incluye la adecuación o expansión de áreas críticas (de hospitalización, terapia intensiva o intermedia, observación y traslados), administración de medicamentos e instrumental médico, procedimientos para la admisión eficiente a urgencias (**triage**: sistema de selección y clasificación de pacientes para la priorización de la atención médica); vigilancia epidemiológica intrahospitalaria; protocolos de comunicación interna y externa; protocolos de evacuación para áreas comunes y críticas; determinación de funciones y responsabilidades en los equipos de respuesta a través del uso de tarjetas de acción que describen tareas específicas del personal sanitario. Además, incluye un rubro para procedimientos administrativos que contempla ajustes de turnos laborales, ausencias e incapacidades del personal laboral.<sup>(38,49)</sup>

### ***Índices, categorías y variables***

Para evaluar el cumplimiento de tales objetivos del programa HS, se desarrollaron instrumentos de evaluación de seguridad. Dentro de estos se encuentra la llamada Lista de Verificación, de la que se calcula el “Índice de Hospital Seguro” y se categoriza el nivel de seguridad y vulnerabilidad. La lista y el índice, catalogados por la OMS como instrumento útiles, fiables y de bajo costo, integran 151 aspectos desde la ubicación geográfica (6 elementos), seguridad estructural (13 elementos en 2 rubros), no estructural (71 elementos en 9 rubros) y la capacidad funcional con la que cuenta una unidad (61 elementos en 5 rubros). De esta forma se clasifican en cuatro niveles secuenciales de vulnerabilidad: alto, medio, bajo o sin amenaza.<sup>(54,55)</sup>

Un aspecto benéfico adicional de este instrumento es que provee a los tomadores de decisiones, información sobre el estado de preparación hospitalaria que tiene una región determinada frente a emergencias, lo que ayuda a localizar áreas y servicios críticos, cuyo funcionamiento continuo es indispensable para salvar vidas humanas y en los que se necesitan invertir recursos en materia de prevención y preparación.<sup>(49,55)</sup>

### ***Antecedente del Programa HS frente a emergencias sanitarias***

En el marco de la Convención Nacional de Protección Civil de México del 2015, se dio a conocer la experiencia de adaptar el programa HS para responder a la emergencia epidemiológica ocasionada la pandemia de influenza A (H1N1) de 2009 en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Esta iniciativa aspiró a aumentar la capacidad de respuesta de las unidades médicas mediante un alto nivel de organización hospitalaria guiada por las directrices del programa HS.<sup>(56)</sup>

A pesar de que no se tiene registro público del éxito de la adaptación, esta experiencia fue una interesante actividad que contempló medidas específicas de protección para enfrentar la pandemia de influenza mediante intervenciones de separación del flujo de pacientes, adecuación y expansión de áreas de *triage* y los servicios de hospitalización, terapias intensiva e intermedia y quirúrgica, observación y traslados. Además de capacitar al personal para habilitar y adaptar la independencia de ductos de ventilación, usar adecuadamente equipos esenciales de protección y clasificar a los pacientes mediante listas estándar de verificación de paciente sospechoso. Un aspecto adicional reiterado de esta experiencia fue el administrativo, en el que se adaptaron turnos laborales del personal de salud para aumentar la capacidad de resolución ante la demanda y se contemplaron ausencias e incapacidad temporal del personal; todo lo anterior guiado bajo los lineamientos del programa HS.<sup>(56)</sup>

### ***¿Porqué considerar el caso de EVE como emergencia sanitaria?***

La epidemia de EVE del 2014 es un escenario extremo en el sentido de que evidencia una respuesta tardía y limitada, falta de voluntad política para atender inmediatamente a los afectados, ausencia de fondos suficientes para coordinar la respuesta y, destacadamente, la carencia de un plan de preparación ante una emergencia sanitaria de alto potencial epidémico. Esta epidemia también es un escenario que nos invita a cuestionarnos **cómo se debería responder** en el país cuando un gran número de enfermos necesitaran atención médica específica bajo medidas especiales de bioseguridad.<sup>(57,58)</sup>

Esta epidemia trajo consigo la relevancia que tiene organizar correctamente la preparación de nuestros sistemas de salud para responder efectivamente a las emergencias sanitarias. Asimismo, el brote de EVE resalta la necesidad de invertir y optimizar el uso de recursos para ampliar la capacidad local de los establecimientos de salud que enfrentarían el problema sanitario.<sup>(22,23,59)</sup>

Atendiendo a lo anterior y reconociendo que México es vulnerable a múltiples tipos de desastre, le compromete a desarrollar rigurosamente protocolos de preparación y respuesta ante emergencias de todo tipo. Pensamos que los logros del programa HS frente a desastres de tipo geológico, hidrometeorológico o socio-organizativo, representan una importante área de oportunidad para aprovechar tales experiencias para establecer capacidades de respuesta ante emergencias sanitarias por infecciones con alto potencial epidémico.

Las necesidades de atención de las emergencias sanitarias asociadas con epidemias son distintas a las asociadas con otras emergencias, naturales o antrópicas, en las que se daña la infraestructura física (ej. inundación, incendio o terremoto) e imponen requerimientos logísticos diferentes. Además, exigen la participación de instituciones, personal de salud y tecnología especializados, así como insumos específicos para atender la emergencia (ej. ejemplo cánulas, ventiladores mecánicos, guantes, cubrebocas, jeringas, camas y medicamentos especializados). Además, las emergencias sanitarias asociadas con epidemias retan la administración de recursos y reglas de responsabilidad financiera durante la etapa de crisis por la imprecisión de los daños económicos esperados.<sup>(60)</sup>

Por tanto, nuestra hipótesis implícita fue que el Programa HS significó un avance importante en la preparación y respuesta ante desastres que podría ayudar a mejorar la capacidad de preparación y respuesta frente a emergencias sanitarias relacionadas con enfermedades infecciosas de alto impacto epidemiológico. Utilizamos el modelo de EVE, una epidemia anunciada que afortunadamente no llegó a México, para analizar qué se necesitan para prepararse y responder a epidemias infecciosas y, de éstos, identificar cuáles se lograrían desarrollar mediante la implementación de HS.

La experiencia de manejo de influenza pandémica evidenció la importancia de mejorar continuamente la preparación hospitalaria y revisar con sumo cuidado los elementos materiales y los procesos que se requieren para contener enfermedades infecciosas emergentes de alto potencial epidémico. Nos propusimos reconocer **el estado del arte de la preparación hospitalaria en México e identificar áreas de oportunidad para ampliar la capacidad de respuesta en salud pública para efectivamente estas enfermedades antes de que se conviertan en desastres sanitarios**. Por tanto, **en este estudio** se analizaron las contribuciones del programa HS para desarrollar capacidades potencialmente útiles en respuesta a emergencias sanitarias asociadas con enfermedades infecciosas epidémicas. Se utilizó la EVE como modelo para ilustrar la concordancia entre las capacidades potenciales que ofrece el programa HS y las necesarias para la respuesta de salud pública en hospitales.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los mayores retos que enfrentaron los países afectados para manejar la EVE durante la epidemia del 2014 fue la incapacidad para establecer medidas de aislamiento, dado que la EVE es altamente transmisible por contacto con fluidos y secreciones corporales de personas infectadas. Esto destaca la necesidad de organizar cuidadosamente las operaciones hospitalarias para asegurar que el personal de las unidades médicas especializadas sigan protocolos de movilización adecuada de los individuos enfermos, de los sujetos que se encuentran en periodo de incubación y de los residuos peligrosos biológicos infecciosos (RPBI). Esto trae a la luz que las capacidades de preparación y respuesta hospitalarias necesarias para enfrentar enfermedades infecciosas emergentes de alto potencial epidémico no han sido formalmente establecidas y, probablemente, el Programa Hospital Seguro puede contribuir a satisfacer algunas de ellas.

En México este programa existe desde el 2006, bajo responsabilidad de la Coordinación Nacional de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación, a través del **Comité Nacional de Evaluación, Diagnóstico y Certificación del Programa Hospital Seguro**, integrado por un cuerpo colegiado integrado por representantes de diferentes instituciones públicas, privadas y sociales. Las 32 entidades federativas del país cuenta con elementos de coordinación semejantes. Actualmente HS tiene referencia normativa en dos instrumentos de la legislación mexicana; el primero es la **Ley General de Protección Civil**, publicada en junio de 2012 en el Diario Oficial de la Federación (DOF), y en la Norma Oficial Mexicana **NOM-016-SSA3-2012**, que establece las características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada, publicada en el DOF en enero de 2013. Esta NOM tiene un apartado específico que menciona al Programa HS y establece características mínimas de infraestructura y equipamiento necesarios para los establecimientos de salud.<sup>(61)</sup> El programa HS también se vincula con los Estándares para Certificar Hospitales 2015 que estableció el Consejo de Salubridad General para el Sistema Nacional de Certificación de Establecimientos de Atención Médica, de acuerdo con el Sistema de Gestión y Seguridad de las Instalaciones, (*Facility Management and Safety*, FMS) estándar FMS.9.<sup>(62)</sup>

## JUSTIFICACIÓN

Es en este contexto donde la necesidad de establecer medidas de prevención, preparación y respuesta ante una emergencia de envergadura mayor, como en el caso de EVE, motiva a revisar los elementos de la preparación hospitalaria ante emergencias sanitarias que se han dispuesto en México.

Asimismo, estimula a identificar en qué medida ha contribuido el Programa HS, como uno de los programas hospitalarios prediseñados para responder frente desastres mayormente de tipo hidrometeorológicos o geológicos y definir la posibilidad de **expandir sus capacidades y adaptarlas** para estar preparados ante futuras emergencias sanitarias de múltiple origen.

El modelo de EVE sitúa la posibilidad de enfrentar la exigencia más extrema de funcionalidad de los servicios de salud, desde su infraestructura hasta las reglas básicas de bioseguridad que pudieran aplicarse en una exigencia mayor. Considerando la enorme necesidad de optimizar los recursos hospitalarios disponibles en etapas de crisis e incertidumbre es claro que se requieren planes comprensibles, flexibles y fiables para atender de forma eficiente las emergencias.

Esta investigación describe el avance que existe al respecto y presenta en qué medida se ha actualizado, mejorado y adaptado el programa HS, posiblemente satisfaciendo los procesos de prevención y mitigación recomendados por la OMS ante una emergencia por EVE.

Este análisis brinda información y conocimiento que permite identificar algunos vacíos en la preparación hospitalaria y su vinculación con los sistemas de vigilancia y prevención. Esta información puede ser útil para la toma de decisiones y gestión de la respuesta de Protección Civil y hospitalaria frente a futuras alertas de brotes causados por enfermedades infecciosas emergentes de alto potencial epidémico en México.

## OBJETIVOS

### ***Objetivo general***

Analizar la contribución del programa Hospital Seguro (HS) a la preparación hospitalaria frente a una emergencia sanitaria asociada con enfermedades infecciosas emergentes de alto potencial epidémico, en este caso **Enfermedad por Virus Ebola (EVE)**.

### ***Objetivos específicos***

1. Describir las **capacidades de preparación hospitalaria desarrolladas** por el programa Hospital Seguro en hospitales de México.
2. Comparar las **capacidades documentadas con las esperadas** por el inventario de capacidades definidas como necesarias para la preparación hospitalaria **ante Enfermedad por Virus Ebola**, como caso de una emergencia sanitaria asociada a enfermedad infecciosa de alto potencial epidémico.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### ***Tipo de estudio***

Estudio observacional, transversal, comparativo: revisión de fuentes bibliográficas secundarias.

### ***Objeto de estudio***

Esta fue una investigación basada en revisión de fuentes secundarias para analizar la contribución del programa Hospital Seguro a la satisfacción de capacidades funcionales e infraestructura para la preparación frente a enfermedades infecciosas epidémicas emergentes en México.

### ***Fuentes de datos***

- I. “**Lista de verificación consolidada para la preparación ante la EVE, 2014**, de la OMS” que señala 10 medidas concretas a adoptar y adaptar en materia de prevención y control específicamente para la EVE.<sup>(38)</sup>
- II. “**Guía Práctica del Programa Hospital Seguro**” emitido por OPS/OMS y el dispuesto por el Sistema Nacional de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación de México.<sup>(49)</sup>

- III. **“Iniciativa de Hospital Seguro.** Marco de Comprensión de Hospital Seguro.” (*Safe Hospital Initiative. Comprehensive Safe Hospital Framework*), 2015, OMS.<sup>(53)</sup>
- IV. **“Índice de Seguridad Hospitalaria:** Guía del Evaluador de Hospitales Seguros, 2008.” Documento de consulta básica de los evaluadores del programa HS que describe detalladamente las instrucciones para llenar la Lista de Verificación de Hospitales y conduce a calcular el Índice de Seguridad Hospitalaria frente a desastres en hospitales generales o de especialidad en México.<sup>(63)</sup>
- V. **“Índice de Seguridad Hospitalaria:** Formularios para evaluación de Hospitales Seguros”, 2008. Instrumento cuantitativo-cualitativo estandarizado para la verificación de hospitales generales o de especialidad de México como Hospitales Seguros acorde a la OPS/OMS.<sup>(64)</sup>
- VI. **“Manual de Preparación y Atención de Casos de Enfermedad por el Virus del Ebola”,** 2014, de la Secretaria de Salud de México.<sup>(43)</sup>
- VII. **“Lista de Verificación de Hospitales Seguros”** OPS, Coordinación Nacional de Protección Civil.<sup>(65)</sup>
- VIII. **“Encuesta mundial e informe sobre las capacidades nacionales de gestión de los riesgos de emergencias y desastres para la salud”,** un cuestionario no considerado como publicación oficial enviado por la OMS a los Estados Miembros en 2015 para identificar el estado del arte de capacidades de la gestión de los riesgos de emergencias y desastres (EDRM-H, Emergency and Disaster Risk Management for Health) para la salud en los niveles nacional, regional y mundial.<sup>(66)</sup>

### ***Operacionalización de las variables***

Las variables fueron obtenidas de las fuentes antes mencionadas e ingresadas a una matriz.

### ***Análisis de la información***

Para describir las **capacidades de preparación hospitalaria existentes**, se llevó a cabo un análisis transversal técnico **cualitativo** de cada uno de los elementos referidos y descritos en los documentos del Programa Hospital Seguro (Guía Práctica del Programa Hospital Seguro, cotejando la estructuración del modelo para EVE).

Para determinar la contribución del programa HS a la satisfacción de capacidades funcionales e infraestructura en la preparación frente a enfermedades infecciosas epidémicas emergentes en México, se revisaron los componentes específicos del programa HS y se agruparon en capacidades de acuerdo con su similitud o a su abordaje técnico. Estas capacidades se enlistaron en una matriz

para realizar el análisis comparativo de las **capacidades documentadas** en los instrumentos del programa HS identificadas en el primer objetivo.

Enseguida se compararon las capacidades esperadas del programa HS con las **capacidades esperadas** respecto al inventario de capacidades definidas como necesarias para la preparación frente a EVE en el Plan Nacional y el emitido por la OMS. Fue capturado en una base en Excel para el **análisis cuantitativo**. Se analizaron cada uno de los componentes para identificar el cumplimiento total, parcial o ausente mediante una escala numérica con valores de 2=100%, 1=50%, 0=0%, respectivamente.

El análisis técnico cualitativo temático y de contenidos<sup>(67)</sup> realizado para cada rubro permitió identificar y describir si existen posibles **brechas de preparación** de salud pública en hospitales dentro del PHS **ante una emergencia sanitaria** asociada a una enfermedad infecciosa de alto potencial epidémico.

### ***Factibilidad***

La información empleada para este estudio fue la disponible en las distintas páginas de Internet oficiales de la OMS, OPS y documentos del programa HS disponibles en línea para México. El análisis de la información fue cualitativo en cuanto al cumplimiento o no de las recomendaciones propuestas en el modelo EVE. Se dispuso de la asesoría de expertos en el tema, al igual que los profesores de la ESPM y del INSP. Este análisis se condujo en seis meses, lo que aunado a la práctica profesional permitió ampliar la visión para el análisis. Este estudio fue financiado mediante una beca CONACyT de posgrado.

### ***Consideraciones éticas***

Acorde con el Reglamento de Investigación en Materia de Salud, este estudio no es una investigación con sujetos humanos ya que se trató de una investigación documental. No obstante, se manejó la información en confidencialidad y observando el respeto que merecen las personas y las instituciones. De acuerdo a los requerimientos institucionales, este estudio fue evaluado y dictaminado como “Exento de Revisión” por la Comisión de Ética en Investigación del INSP (Anexo 1).

## RESULTADOS

### ***Elementos identificados de preparación hospitalaria***

El análisis cualitativo de los documentos del Programa Hospital Seguro, Lista de Verificación Consolidada para la Preparación ante la EVE permitió identificar los **elementos de preparación hospitalaria**, mismos que se ilustran en la **Tabla 1**. Posteriormente, estos elementos se agruparon en capacidades de acuerdo con su similitud o a su abordaje técnico.<sup>(38,43,49,53,63–65)</sup>

<b>Tabla 1. Elementos documentados de preparación hospitalaria ante EVE y el PHS.</b>		
<b>Lista de verificación consolidada para la preparación ante la EVE, de la OMS</b>	<b>Manual de Preparación y Atención de Casos de Enfermedad por el Virus del Ebola, 2014, de la Secretaría de Salud de México.</b>	<b>Programa Hospital Seguro</b>
Comités para situaciones de emergencia/ Grupo de estudio del Ebola	Comisión para la Atención de Casos de EVE (Nacional)	Comités hospitalarios
Centro de Operaciones de Emergencia	Centro nacional de referencia para atención de casos	Centro de Operaciones de Emergencias (multidisciplinario)
Normatividad Internacional	Apego a lineamientos nacionales	Marcos legales de acción (nacional y regional)
Equipo de expertos	Equipo multidisciplinario de expertos clínicos	Equipos técnicos (brigadas)
Plan operativo y logística	Algoritmos de trabajo	Planes operativos hospitalarios (procesos y estrategias)
Red de comunicación efectiva	Vocero oficial	Sistema comunicación interno (principal y alterno)
Participación comunitaria y movilización social	Atención telefónica (7/24)	Tarjetas de acción
Sistema de gestión de recursos	Unidad de Enlace de la DGE	Recursos financieros y presupuestación
Guías de vigilancia epidemiológica	Coordinación con la DGE	Procedimientos para establecer una vigilancia epidemiológica hospitalaria
Guías de manejo clínico	Protocolos de diagnóstico clínico	Triage
Inclusión de líderes clave (poli-representación)	Cuestionarios clínicos estandarizados	Alimentación para 72 h
Inventario de recursos humanos	Traslado y referencia de casos	Sistema de Referencia y contra-referencia
Inventario de recursos materiales	Recursos materiales (equipo de uso exclusivo para casos)	Material, mobiliario y equipo apropiado
Laboratorio de referencia internacional (guías para diagnóstico de laboratorio)	Laboratorio de referencia nacional para diagnóstico	Aseguramiento de servicios básicos para 72 h
Disposición de cadáveres	Acciones en caso de defunción	Ubicación temporal de cadáveres

Sistema de investigación	Equipo para investigación de contactos (DGE)	Amplía la capacidad resolutive (Reconversión y adaptación de áreas)	
Términos de referencia y definiciones de caso claros	Definiciones operacionales de caso	Evaluación en simulacros	
Identificación de unidad especializada para manejo de casos	Manejo de residuos (RPBI)	Disposición de residuos sólidos y líquidos	
Cooperatividad interinstitucional (ONU, ONG, etc.)	Reforzamiento de filtro de seguridad	Coordinación con sectores de la localidad	
Bases en evidencia científica (identificación precisa de documentos)	Identificación de unidad especializada para manejo de casos (CENIAQ)	Evacuación de áreas críticas	
Guías para transporte de muestras	Apoyo psicológico para casos en contención	Protección de equipos y expedientes médicos	
	Alimentación para pacientes	Señalética	
	Información concentrada en un solo documento	Zonas de seguridad interna identificadas	
	Protocolos de atención	Inventario de capacidades médicas (especialistas y número de camas por servicio o departamento)	
		Glosario (vocabulario estandarizado)	
		Establecimiento seguro	
		Evaluación de riesgos	
Elaboración propia a partir de los documentos: Lista de verificación consolidada para la preparación ante la EVE, de la OMS; Manual de Preparación y Atención de Casos de Enfermedad por el Virus del Ebola, 2014; y los documentos del Programa Hospital Seguro. <sup>(38,43,49,53,63–65)</sup>			

### **Capacidades de preparación hospitalaria desarrolladas por el Programa Hospital Seguro en hospitales de México**

A continuación se describe el análisis a cada **capacidad de preparación hospitalaria desarrollada** por el programa HS en hospitales de México: marco legal, organización hospitalaria, planes operativos de respuesta hospitalaria, sistema de comunicación para la gestión de la información, evaluación de riesgos, infraestructura, recursos humanos, recursos materiales, priorización de la atención, procedimientos para vigilancia epidemiológica, manejo de cadáveres, ejercicios de simulación o simulacros, y presupuestación y gestión de recursos financieros

#### **1) Marco legal**

Son los esfuerzos que reflejan el apoyo político sostenido en dos instrumentos normativos que dan un marco legal nacional: uno es la **Ley General de Protección Civil** donde se hace referencia al

programa HS en el Artículos 2 y 39, y en los apartados 8.1.1 y 8.2 de la **NOM-016-SSA3-2012**. También se encuentra descrito en el estándar FMS.9 (del inglés *Facility Management System*) de **Gestión y Seguridad de las Instalaciones** de los Estándares para Certificar Hospitales en el año 2015 del Consejo de Salubridad General del Sistema Nacional de Certificación de Establecimientos de Atención Médica, del Consejo de Salubridad General.<sup>(62,68)</sup>

## **2) Organización hospitalaria**

Es el esfuerzo encaminado a definir el rango de autoridad de los elementos del hospital, sus funciones y responsabilidades relacionadas a los objetivos y metas establecidos en todas las fases de emergencia y desastre.

### **Comités hospitalarios**

Definidos como órganos operativos que existen de manera constitutiva, conformados por mínimo 6 disciplinas, que en general debe tener la siguiente composición: director del hospital, médico y administrativo; jefe de urgencias, enfermería, mantenimiento o transporte, y seguridad o protección; representante del sindicato de trabajadores; y un representante de la comunidad. Los miembros deben conocer sus actividades y responsabilidades de manera específica, las cuales se estipulan de manera escrita.

### **Centro de Operaciones de Emergencias (COE)**

El COE es un órgano funcional que cuenta con un área designada, accesible, segura, protegida y equipada con todos los medios de comunicación, sistema informático y perifoneo, conmutador, códigos de alerta, datos de contacto actualizados, mobiliario y equipo apropiado.

### **Tarjetas de acción**

Son herramientas que apoyan la identificación de la función y especifican la participación de cada integrante del establecimiento de salud. Al ser ejecutadas, su misión es emprender las actividades de manera eficiente, con la menor cantidad de esfuerzos y evitando la duplicación de labores.

## **3) Planes operativos de respuesta hospitalaria**

Consisten en procesos y estrategias establecidas hospitalariamente para contar con personal capacitado y los recursos para que puedan ser implementados. Incluye un plan local que establece la interacción intra e inter institucional, referencia y contra referencia de pacientes, así como apoyo técnico y logístico para el manejo de cada etapa del desastre.

### **Plan de activación**

En este se especifican los mecanismos que indican quién es el responsable (persona de mayor autoridad hospitalaria), cuándo (bajo qué criterios) y cómo (tipo de señal) activar y desactivar el plan, así como su vinculación a los planes locales de otros organismos de respuesta (protección civil, seguridad pública, bomberos, entre otros).

### **Plan administrativo**

Son los esfuerzos para llevar a cabo la contratación, adquisición y dotación de personal, y contar con presupuesto para pagar tiempo extra, doble jornada, jornada especial, y procedimientos para responder en turno nocturno, fines de semana y días festivos en los que se presente la emergencia o desastre.

#### **Plan de reconversión**

Son todos los esfuerzos para identificar y adaptar áreas físicas que aumentarán su capacidad para atender a un saldo masivo de personas, especialmente áreas críticas. Contempla la capacitación para evacuación de pacientes, visitantes y personal; e incluye estrategias para la protección de expedientes médicos e insumos hospitalarios durante estos procesos.

#### **Plan para casos de brotes o epidemias**

Es el esfuerzo por reunir recursos humanos eficientes y materiales necesarios para ejecutar un plan frente a agentes con potencial epidémico.

#### **4) Sistema de comunicación para la gestión de la información**

Son los esfuerzos por mantener la operatividad del sistema de comunicación principal y alterno, además identifica al responsable de brindar la información a la prensa y el público.

#### **5) Evaluación de riesgos**

Es el esfuerzo por contar con un análisis de la ubicación geográfica del edificio que ayuda a estimar las amenazas considerando los antecedentes de la zona y la vulnerabilidad, como el sitio y tipo de suelo donde se ha construido o construirá, así como el deterioro progresivo que sufren las instalaciones por falta de mantenimiento. Considera **amenazas** de origen natural y antrópico: geológicas, hidro-meteorológicas, socio-organizativas, sanitario-ecológicas, las químico-tecnológicas; y las **propiedades geotécnicas del suelo**.

#### **6) Infraestructura**

Es un apartado del programa que permite identificar los servicios con los que cuentan los establecimientos de salud y cuya seguridad estructural es crítica para proteger la vida de los ocupantes. Asegura que se tomen medidas de mantenimiento que limiten las pérdidas de áreas físicas y equipamiento para garantizar el funcionamiento del establecimiento en casos de emergencia y desastre.

#### **7) Recursos humanos**

Es el esfuerzo por concentrar a forma de inventario, la cantidad y datos de contacto del personal capacitado disponible para casos de emergencia o desastre. Considera un plan con instrucciones específicas para asignar funciones al personal externo al establecimiento y que es movilizado para brindar apoyo. Se les contempla un sitio para descanso, alimentación y atención psico-social.

#### **8) Recursos materiales**

Son los esfuerzos por contar, para al menos 72 horas, con medicamentos, instrumental y equipo apropiado para emergencias (respiradores, equipos de soporte vital, equipos de protección personal en epidemias); así como de energía, agua potable, gases medicinales, combustible y adecuada disposición de desechos líquidos y sólidos.

#### **9) Priorización de la atención**

Son todos los esfuerzos concentrados en un plan y área de *triage*, personal capacitado y los recursos indispensables para implementarlo (tarjetas de *triage*). Considera la expansión o ampliación del área de urgencias, cuidados intensivos y demás áreas críticas que acorde a la ubicación geográfica del hospital, especifica los procedimientos para traslado y recepción de pacientes, disponibilidad de ambulancias y otros vehículos para la movilización.

#### **10) Procedimientos para vigilancia epidemiológica**

Es un sistema para verificar que el personal esté capacitado en identificación y notificación de enfermedades, cumpla con procedimientos específicos de control de infecciones intra-hospitalarias en caso de atención masiva de víctimas y cuente con los recursos necesarios para implementarlo.

#### **11) Manejo de cadáveres**

Es el esfuerzo por ubicar un área para depósito temporal de cadáveres y actividades específicas de patología.

#### **12) Ejercicios de simulación o simulacros**

Son los esfuerzos por poner regularmente a prueba los planes, la funcionalidad del personal y la disponibilidad de recursos hospitalarios para llevar a cabo medidas correctivas de las deficiencias y debilidades identificadas.

#### **13) Presupuestación y gestión de recursos financieros**

Es el esfuerzo para tener un presupuesto basado en el cálculo de montos extra necesarios que acorde a la vulnerabilidad, amenazas potenciales y experiencias locales previas para que el hospital garantice su funcionamiento durante al menos 72 horas. Incluye la disposición de efectivo para compras urgentes y un listado de proveedores que le otorguen crédito. Además, integra un presupuesto para satisfacer la demanda de alimentos de pacientes y personal durante la crisis.

## **ANÁLISIS CUALITATIVO Y DESCRIPTIVO**

### ***Las capacidades esperadas o necesarias para la preparación hospitalaria ante EVE***

Se identificaron las **capacidades esperadas** o definidas como necesarias para la preparación hospitalaria **ante EVE** en el inventario del modelo de preparación ante EVE, descritas en los manuales nacional y de la OMS. En la tabla 2 se enlistan las necesidades referidas como necesarias

y las que recomiendan en el manual de preparación y en el programa HS: marco normativo y legal; coordinación general; evaluación de riesgos; equipos de expertos para respuesta rápida; priorización de actividades; manejo y gestión de la información; operatividad basada en evidencia científica; capacidades de participación comunitaria; condiciones de trabajo seguras; infraestructura sanitaria; alerta y notificación temprana; red diagnóstica (laboratorios); gestión de recursos financieros (identificación de presupuesto y fuentes de financiamiento); logística y recursos materiales; y desarrollo de capacidades.

### **I. Marco normativo y legislativo**

Se espera que exista un marco normativo y legislativo actualizado que autorice realizar las medidas de preparación que se sugieren. Requiere contar con un plan de alcance nacional de preparación ante situaciones de emergencia y desastre que sea congruente con el RSI 2005.

El **Manual de Preparación y Atención de Casos de Enfermedad por el Virus del Ebola** de México menciona que surge como respuesta al llamado que hizo la OMS frente al brote declarado como ESPII, dentro de los acuerdos RSI 2005. También, señala el marco normativo de los artículos 139, 142 y 151 contenidos en la Ley General de Salud para justificar las intervenciones en casos confirmados de EVE.

De acuerdo a la Resolución CD45.R8 y al Marco de acción de Hyogo para 2005-2015, México acordó adoptar HS como política nacional de reducción de riesgos, lo que ha fundamentado el marco normativo del programa HS actual que presenta el país.<sup>(69)</sup>

### **II. Coordinación general**

Acorde con el documento de la Lista de Verificación Consolidada 2014 para Ebola de OPS/OMS, la **coordinación general** debe ser consistente en aclarar funciones y responsabilidades de directivos y elementos involucrados que comparten los objetivos de preparación para reducir o eliminar la duplicación de labores, mejorar el aprovechamiento de recursos disponibles, garantizar la comunicación (incluida la que se dirige hacia la población) y trabajar en coordinación con oficinas de la ONU, ONG y otras asociaciones relacionadas. Señala dos tareas importantes: la instalación de Comités para atender en situaciones de emergencia y epidemias o Grupo de Estudio de Ebola (GEE) y el Centro de Operaciones de Emergencia (COE) o Estructura de Gestión de Incidentes (EGI) a nivel nacional y subnacional en menos de 30 días. Deben integrarse por autoridades del sector salud, gobierno, comunidad y otros líderes clave bajo un mando y control establecido.

El **Manual de Preparación y Atención de Casos de Enfermedad por el Virus del Ebola** de México, establece que exista un Director Operativo para el Centro Nacional de Atención para casos de EVE y la conformación de la **Unidad de Enlace** a cargo de la Dirección General de Epidemiología (DGE), como el elemento de coordinación entre personal sanitario que refiere los casos sospechosos y un equipo de especialistas que los atenderá a nivel nacional. Insta a formar un comité para la atención de casos y señala a los **comités hospitalarios de influenza**, de enfermedades emergentes y las unidades de epidemiología hospitalaria como los organismos convocados para coordinar y adaptar las indicaciones del manual a las características hospitalarias locales. Sin embargo, aunque se tiene esta recomendación, no se encuentra la estructuración precisa de los grupos ni se especifican explícitamente sus funciones.

El **Programa HS** satisface la demanda de la conformación de comités hospitalarios para situaciones de emergencia y cuenta específicamente con el COE para coordinar la respuesta técnica hospitalaria. Cada miembro del COE debe conocer sus responsabilidades. Pero a pesar de que se recomienda que en su conformación es multidisciplinaria integre personas de la comunidad, se desconoce si esto ocurre o qué criterios utiliza para convocarlos y elegir el representante, y en su recomendación no se incluyen otros representantes clave como lo espera la OPS/OMS. El programa HS también puede satisfacer una capacidad esperada para evitar duplicación de actividades del personal involucrado en la respuesta ante emergencia sanitaria mediante el empleo de las **Tarjetas de Acción**, pero carece de un documento técnico que dicte su elaboración.

### **III. Evaluación de riesgos**

Es el esfuerzo por emplear métodos que permitan determinar el grado de riesgo ante EVE, analizando las posibles amenazas y la vulnerabilidad.

El **Manual de Preparación y Atención de Casos de EVE** de México, no incluye una descripción del grado de riesgo del país o de las regiones.

El **Programa HS** incluye en los elementos de seguridad, la ubicación geográfica, la cual analiza las amenazas de origen natural (sanitario-ecológicas: brotes o epidemias) y antrópico (terrorismo), que insta a la preparación ante todo riesgo y la generación de planes para la etapa de contingencia y para prestar atención médica en caso de presentarse un desastre.

### **IV. Equipos de expertos de respuesta rápida**

Se espera que sea de prioridad inmediata la formación de equipos entrenados para contener y atender los brotes en su fase inicial, integrados no sólo de profesionales de la salud, sino también por

especialistas relacionados a los procesos de administración, comunicación y sociología (logistas, gestores de datos, especialistas en inhumaciones y movilizadores sociales o antropólogos). Las acciones de estos equipos deben contar con materiales para la capacitación, formatos específicos para la administración de datos, y medios de transporte para su movilización.

El **Manual de Preparación y Atención de Casos de EVE** de México, identifica la formación de un **Equipo de Atención Clínica de casos de EVE**, un grupo formado exclusivamente por personal multidisciplinario del área de la salud capacitado para la atención integral de los casos a nivel Nacional, y un **equipo de control de infecciones de EVE** que integra personal de limpieza capacitado en el manejo de RPBI, desinfección de áreas y traslado de pacientes.

El **Programa HS** involucra la conformación de equipos técnicos operativos organizados en **brigadas**, sin embargo no hay documento de referencia vinculado para conocer sobre cómo instituirlos, por quiénes conformarlas o si existe una brigada específica para el manejo de infecciones emergentes de alto potencial epidémico como EVE.

#### **V. Priorización de actividades**

La **Lista de Verificación Consolidada 2014 para Ebola de OPS/OMS** establece plazos de 30, 60 y 90 días para llevar las acciones concretas acorde al nivel de prioridad correspondiente.

El **Manual de Preparación y Atención de Casos de EVE** de México no establece plazos para cumplimiento de actividades o priorización de alguna actividad en específico.

El **Programa HS** establece niveles de seguridad en 4 elementos: ubicación geográfica, de estructura y no estructural, capacidad funcional. Los últimos tres tienen efecto sobre el índice de seguridad con valor ponderado diferente. El componente estructural equivale al 50%, el no estructural 30% y el funcional 20% de índice de seguridad frente a desastres, por tanto existe mayor prioridad por la seguridad estructural colocando mayor énfasis en las áreas críticas hospitalarias. De igual manera, existen aspectos sombreados o resaltados que denotan mayor relevancia al momento de ser evaluados.

#### **VI. Manejo y gestión de la información**

Son todos los esfuerzos por reducir obstáculos que impidan el desempeño eficaz de la atención sanitaria y cuyo enfoque ampliado permita generar un impacto conductual y social de los sectores salud, gobierno y sociedad civil en la respuesta a los brotes. Se espera involucrar un equipo de expertos en comunicación en salud (sociólogos, comunicólogos, relaciones públicas, blogueros,

educación, defensa y portavoces) con funciones y responsabilidades claramente asignadas, capacitados para emitir mensajes técnicamente correctos, y capaces de coordinarse con los sectores gubernamental y social a través de portavoces experimentados. Espera contar con una estrategia de redes de comunicación fundamental interna y externa, un plan y presupuesto integral, el uso de lenguaje pertinente, procedimientos que sean funcionales y precisos para validación y para autorizar los productos de información que se desprendan; además de materiales para la información, educación y comunicación en redes de difusión local.

La red de comunicación establecida en el **Manual de Preparación y Atención de Casos de EVE** de México, consiste en enviar a través correo electrónico al Director Operativo del Centro Nacional de Atención de EVE y a la Unidad de Enlace de la SSA, un reporte general sobre el estado de salud de los casos una vez al día. Establece que existe un solo **vocero oficial** designado y autorizado por la Secretaría de Salud para emitir informes públicos ordinarios en un lugar y horario oficial. De manera interna se insta realizar juntas matutinas del Equipo de Atención de Casos de EVE para revisar la evolución y necesidades para mantener la continuidad de atención de los casos.

El **Programa HS**, documenta que exista una red de comunicación interna y externa, un responsable para transmitir la información al público y la prensa, y un documento que verifique la normatividad y procesos para operarlo. Sin embargo, este no describe las funciones de los involucrados, los procesos para validar y difundir la información en los medios de comunicación, ni describe el abordaje que debe hacerse en la comunicación pública.

## **VII. Operatividad basada en evidencia científica**

Consiste en la reunión de esfuerzos para definir componentes fundamentales basados en citación de documentos clave (directrices, manuales de capacitación, etc.) que ayudan a los técnicos competentes en la adopción de medidas necesarias en lo que se refiere a los componentes primordiales para enfrentar el problema de EVE. Cada uno de los componentes señala las tareas, equipo, material indispensable y es acompañado de la liga a los documentos de referencia.

El **Manual de Preparación y Atención de Casos de Enfermedad por el Virus del Ebola** de México señala procedimientos de hospitalización para casos con base en documentos de los CDC de EUA. Reúne un conjunto de referencias bibliográficas pero no son referidas directamente en el texto y no estuvieron disponibles otros documentos al momento de la última revisión al mes de agosto 2016 (como el Manual para la Atención de casos de Enfermedad por Virus de Ébola elaborado por el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2014). En contraste con la disponibilidad de un modelo para la respuesta frente a influenza A (H1N1) que fue utilizado por los

estados para montar la respuesta y la atención ante esta enfermedad, el modelo para responder a EVE no está disponible.<sup>(70)</sup>

El **Programa HS**, reúne bibliografía que justifica el planteamiento del programa y las referencias a los documentos originales de los que se ha hecho la traducción y adaptación del instrumento de medición. Sin embargo, HS no garantiza la práctica basada en evidencias científicas del nivel local, ni contar con la documentación metodológica de la práctica de los establecimientos de salud frente a desastres.

### **VIII. Capacidades de participación comunitaria**

Dado que se identifica el papel crucial de la comunidad en la alerta de EVE, se espera que existan esfuerzos concentrados en la promoción de la salud y redes de movilización social en las comunidades rurales y urbanas con riesgo reconocido para derribar cualquier barrera, mito, rumor, estigmatización, ansiedad y miedo entorno a la epidemia. Por tanto se necesita vigilar, investigar y responder frente a rumores para evitar que los centros de salud sean atacados y, por el contrario, **fomenten la confianza** de la población. Asimismo se espera que sea de prioridad media a la capacitación y reclutamiento de **voluntarios** comunitarios para aumentar las capacidades de respuesta.

En el **Manual de Preparación y Atención de Casos de Enfermedad por el Virus del Ebola** de México no se señalan acciones hospitalarias para esta vinculación por lo que se considera que no se cuenta con la acción comunitaria ni participación de voluntarios. Por otra parte el **Programa de HS**, no aborda actividades con promoción de la salud, vinculación comunitaria (a excepción de la recomendación de integrar un representante de la comunidad en los comités hospitalarios de emergencias), movilización social u operatividad de las redes de voluntariado.

### **IX. Condiciones de trabajo seguras**

Es el esfuerzo por desarrollar una capacidad óptima de condiciones de trabajo seguras en los hospitales para prestar atención durante la emergencia sanitaria. Se espera que en materia de infraestructura tenga incineradores y unidades de aislamiento básicas para dos camas, así como personal sanitario altamente consciente y capacitado respecto a las medidas para prevenir la transmisión de la EVE. Debe tener un plan administrativo que facilite contratar personal y describa compensaciones y beneficios (remuneración económica) que los motive a laborar en situaciones de alto riesgo de infección y fallecimiento por EVE. Es indispensable que se cuente con equipo de higiene y saneamiento básico, desinfección, protección personal y carteles con esta información para los trabajadores de la salud.

De acuerdo con el **Manual de Preparación y Atención de Casos de Enfermedad por el Virus del Ebola** de México, se deberán implementar filtros de seguridad para procurar el aislamiento y seguridad de pacientes, sus familiares y el personal de salud en contacto. Se espera que se disponga de carteles con información de signos y síntomas de alarma, protocolos visibles en caso de contaminación y las rutas establecidas para transporte de los RPBI. Se prohíbe tomar muestras fuera del centro de referencia nacional y cuando sean necesarias, se contempla equipo de protección personal (EPP) (entre estos una guía ultrasonográfica o Accuvein®); también se prohíben autopsias y embalsamamiento de cadáveres, y debe garantizarse la colocación en ataúdes herméticos para su posterior incineración. Se contempla personal de limpieza especializado y capacitado con insumos que garantizan el manejo adecuado y seguro de RPBI, limpieza y desinfección de zonas. Se espera en el personal una actitud de **voluntad** para la atención de los casos y su capacitación para uso de EPP básico.

Uno de los objetivos del **Programa de HS**, es garantizar que el establecimiento provea un ambiente seguro para personal, pacientes y equipos. En materia de control de enfermedades infecciosas, establece un plan para casos de brotes o epidemias, un manual para control de infecciones intra-hospitalarias, la existencia de unidades de aislamiento, control de sustancias peligrosas en laboratorios y asegura la disponibilidad de insumos para llevar a cabo las prácticas básicas de higiene, saneamiento y manejo de los RPBI. Contempla un plan administrativo y presupuestal para facilitar la contratación de nuevo personal, sin embargo carece de información sobre compensaciones específicas o de los documentos de referencia para definirlos.

#### **X. Infraestructura sanitaria (Readaptación de establecimientos de salud para manejo de casos)**

Consiste en concentrar esfuerzo para readaptar un establecimiento de salud ya existente en un centro para tratamiento de EVE con capacidad física para 15 pacientes, con separación de tres zonas para casos posibles, probables y confirmados, y cuya continuidad sea plenamente operativa para dar de forma segura asistencia a los enfermos por EVE para al menos 10 días. A nivel subnacional se deben identificar unidades para ser transformadas de manera semejante a corto plazo. Es esperado que garantice un sitio para manipulación y depósito seguro de cadáveres (con debida consideración al credo y las costumbres locales) y cuente con manuales y personal capacitado en procedimientos de inhumación segura.

El **Manual de Preparación y Atención de Casos de Enfermedad por el Virus del Ebola** de México designó en el Instituto Nacional de Rehabilitación el Centro Nacional de Investigación y Atención de

Quemados (CENIAQ) como el Centro Nacional de Atención de Casos Sospechosos de EVE, asimismo centros hospitalarios de referencia a nivel subnacional. En los establecimientos de salud que reciban un caso sospechoso, se acondiciona el área y se acondiciona su independencia con mamparas y plásticos acorde a las características de la unidad de salud que lo recibe.

El **Programa HS**, asegura la existencia de un plan de reconversión de áreas físicas críticas para aumentar la capacidad de atención cuando más se requiera y entrenamiento del personal para realizar la evacuación y movilización de pacientes, minimizando la improvisación. También, contempla registro de unidades de aislamiento y sitios para el depósito temporal de cadáveres.

#### **XI. Alerta y notificación temprana**

Consiste en garantizar la implementación de un sistema de vigilancia epidemiológica para dar alerta y notificación efectiva temprana de cualquier persona con sospecha o confirmación de EVE con la que se proceda a activar los planes de respuesta. Espera que se cuente con una red de comunicación, línea de asistencia telefónica urgente permanente (24/7), definiciones normalizadas de los casos, formularios de investigación de casos e identificación de personas que participen en la vigilancia dentro de la comunidad (promotores de salud, líderes de la comunidad, voluntariado de la Cruz Roja, médicos tradicionales, ONG, entre otros).

El **Manual de Preparación y Atención de Casos de Enfermedad por el Virus del Ebola** de México establece lineamientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica, una línea de asistencia telefónica permanente para establecer contacto con la Unidad de Enlace de la Dirección General de Epidemiología y vinculación con CENAPRECE (Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades) para identificar y vigilar a los contactos.

El **Programa HS**, rectifica la existencia de procedimientos para mantener una vigilancia epidemiológica hospitalaria activa y establece tener redes de comunicación con organismos locales: PC, Seguridad pública, Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres ([http://cvoed.imss.gob.mx/CVOED\\_V2.0/org/crm/](http://cvoed.imss.gob.mx/CVOED_V2.0/org/crm/)), Centro Nacional de Prevención de Desastres, entre otros.

#### **XII. Red diagnóstica (laboratorios)**

Son los esfuerzos para garantizar que la obtención, el traslado y el procesamiento de muestras ocurra bajo las condiciones más seguras. Se debe contar con un laboratorio de referencia avalado por la OMS de bioseguridad nivel tres.

El **Manual de Preparación y Atención de Casos de Enfermedad por el Virus del Ebola** de México prohíbe la toma de muestras en los establecimientos de salud, y deja procedimientos estandarizados de manejo de muestras para el laboratorio de referencia nacional (el InDRE) para determinar diagnóstico de los casos y mantener la vigilancia epidemiológica.

El **Programa de HS**, hace énfasis en la verificación de la seguridad estructural y no estructural (equipos y sustancias) en laboratorios hospitalarios. Sin embargo, no identifica la existencia, características funcionales, verificación de bioseguridad o alcance diagnóstico de los laboratorios hospitalarios.

### **XIII. Presupuesto y fuentes de financiamiento**

Consiste en garantizar que se dispone de fondos suficientes para estar preparados y poder responder vertiginosamente a la EVE en el nivel nacional y subnacional. Se requiere un presupuesto operativo definido, fondos fácilmente accesibles para el nivel central y local de la emergencia, fuentes identificadas de financiamiento interno y externo, formatos para la movilización de recursos (incluyendo los provenientes de donantes), así como mecanismos para notificación y verificación de ejecución, destino y aprovechamiento de insumos. Además, debe identificar la vinculación a los planes nacionales de preparación para situaciones de emergencia que se han implantado en el país.

El **Manual de Preparación y Atención de Casos de Enfermedad por el Virus del Ebola** de México no describe garantía de financiamiento ni su vinculación a otros programas de acción específica de urgencias epidemiológicas y desastres.

El **Programa de HS**, garantiza la disposición de fondos suficientes para ejecutar los planes durante los 3 primeros días, sin embargo no señala las fuentes de financiamiento.

### **XIV. Logística y recursos materiales**

Se espera que exista un aprovisionamiento de suministros básicos (equipo y material) para la atención adecuada a todos los pacientes de EVE e identifica un especialista en logística dentro de los equipos de expertos.

El **Manual de Preparación y Atención de Casos de Enfermedad por el Virus del Ebola** de México integra como parte de la preparación, la verificación de que haya suministros para la atención inicial en las unidades de referencia al interior del país, así como material y equipo para uso exclusivo de pacientes de EVE en el centro de referencia nacional.

El **Programa de HS**, garantiza una reserva de medicamentos básicos (lista de recomendación de la OMS), registra a modo de inventario el número y disponibilidad de equipos (móviles y estáticos) de las áreas críticas hospitalarias indispensables para atención durante la emergencia y desastre, así como las redes de cadena fría. Sin embargo, el programa no garantiza que este sea empleado de manera eficiente en todas las áreas. Recomienda integración en los grupos de evaluadores del programa HS y en la red de transporte la integración de administradores o logistas, pero carece de garantizar la existencia de un manual o persona especialista en logística en las instituciones del programa HS.

#### **XV. Desarrollo de capacidades**

Son los esfuerzos puestos en la capacitación del personal, con el propósito de que los equipos que participan en la atención de casos brinden una atención adecuada para los pacientes y segura para ellos. Se hace hincapié en la revisión e integración de manuales y notas de orientación para la capacitación. Asimismo se exhorta a realizar un simulacro para mantener la capacidad y demostrar el éxito alcanzado.

Si bien el **Manual de Preparación y Atención de Casos de Enfermedad por el Virus del Ebola** de México no menciona específicamente la serie de cursos, talleres o capacitaciones, o número de simulacros, es insistente en contar con equipos preparados para el manejo de los casos de EVE.

El **Programa de HS**, provee las herramientas para que el equipo de evaluadores sean capacitados y dentro de la evaluación a HS, verifica que exista dentro de los planes los esfuerzos para gestionar programas de capacitación y educación continua dentro del establecimiento de salud; asimismo verifica que exista personal especializado y equipos capacitados en el manejo masivo de víctimas. Garantiza la ejecución de simulacros o simulaciones para poner a prueba la preparación hospitalaria ante amenazas determinadas y tomar medidas de mejora. Se basa en el *Manual de simulacros hospitalarios de emergencia de OPS* para su elaboración, pero no garantiza que sea llevados a cabo simulacros ante amenazas biológicas como epidemias.

#### **ANÁLISIS CUANTITATIVO**

Se asignaron valores apreciativos de cumplimiento de acuerdo con el modelo de atención para EVE, lo que permitió definir en términos porcentuales aproximados de cumplimiento (0 cuando no existe, 1 equivalente a 50% dado el cumplimiento parcial y 2 cuando se cumple, para dar un total de 30 puntos equivalente a un 100% (tabla 2). Lo que en conjunto con el análisis cualitativo nos permite identificar las brechas que existen entre la organización hasta el momento para lo propuesto por el modelo EVE.

**Tabla 2. Capacidades definidas como necesarias para la preparación hospitalaria ante Enfermedad por Virus Ebola** acorde al análisis (el cumplimiento: Ausente=0; Parcialmente 1=50%; Totalmente 2=100%)

<b>Capacidades definidas como necesarias</b>	Capacidades identificadas en el Manual de Preparación y Atención de Casos de Enfermedad por el Virus del Ebola, 2014, de la Secretaria de Salud de México. <i>Valor asignado (%)</i>	Capacidades identificadas en el Programa Hospital Seguro <i>Valor asignado (%)</i>
I. Marco normativo y legal	1 (50)	2 (100)
II. Coordinación general	1 (50)	2 (100)
III. Evaluación de riesgos	1 (50)	2 (100)
IV. Equipos de expertos para respuesta rápida	2 (100)	1 (50)
V. Priorización de actividades	0 (0)	2 (100)
VI. Manejo y gestión de la información	1 (50)	1 (50)
VII. Operatividad basada en evidencia científica	1 (50)	0 (0)
VIII. Capacidades de participación social o comunitaria	0 (0)	0 (0)
IX. Condiciones de trabajo seguras	1 (50)	2 (100)
X. Infraestructura sanitaria	1 (50)	2 (100)
XI. Alerta y notificación temprana	1 (50)	2 (100)
XII. Red diagnóstica (laboratorios)	2 (100)	0 (0)
XIII. Gestión de recursos financieros (identificación de presupuesto y fuentes de financiamiento)	0 (0)	1 (50)
XIV. Logística y recursos materiales	1 (50)	2 (100)
XV. Desarrollo de capacidades	2 (100)	2 (100)
<b>TOTAL=</b>	<b>15 (50)</b>	<b>21 (70)</b>

Elaboración propia a partir de las fuentes de datos: Lista de verificación consolidada para la preparación ante la EVE, de la OMS; Manual de Preparación y Atención de Casos de Enfermedad por el Virus del Ebola, 2014; el Programa Hospital Seguro; y Encuesta mundial e informe sobre las capacidades nacionales de gestión de los riesgos de emergencias y desastres para la salud <sup>(38,43,49,53,63-66)</sup>

## DISCUSIÓN

El análisis de los documentos que integran este trabajo ha permitido identificar brechas entre lo propuesto por el modelo EVE y lo aplicado en el modelo HS frente a la preparación ante EVE. La organización del modelo basado en las capacidades identificadas en el Manual de Preparación y Atención de Casos de Enfermedad por el Virus del Ebola, de la Secretaría de Salud de México y las capacidades identificadas en el Programa HS presenta diferencias desde el momento en que no hay una estandarización de conceptos y por ende de capacidad operativa e identificación de responsabilidades al momento de enfrentar la necesidad y responder.

### ***Marco normativo y legal***

Toda organización institucional se rige por una **normatividad**, y el modelo propuesto no es excepción, sin embargo hay diferencias que no permiten definir las responsabilidades específicas. En este sentido el manual de preparación lo considera de manera somera mientras que el modelo de HS lo fundamenta con mayor integración, proyectando plenamente la necesidad de regularizaciones hospitalarias en México.

La problematización de las emergencias y desastres que ha padecido la sociedad humana en las últimas décadas ha contribuido a acelerar los **cambios políticos y legales** que han resultado en la aplicación del programa HS. Si bien el nombramiento de la EVE como ESPII basado en el cumplimiento del RSI haya contribuido a la movilización política e incentivado a nuestro país a responder con un manual de preparación, este pudo haber resultado insuficiente ante el supuesto de enfrentarse a un saldo masivo de víctimas y al no señalar su vinculación con logros del programa HS y de otros planes de acción ampliamente avanzados ante emergencias y desastres en el país.

Además, un dato que llama la atención es que el programa HS no sea parte de los componentes estratégicos propuestos por la OMS para consolidar una respuesta ante la EVE, exponiendo así una desvinculación notable entre elementos de preparación que el mismo RSI y otros organismos internacionales han impulsado. Quizá sea un desacierto de la OMS no identificar a los programas preestablecidos, en este caso HS, como una estrategia para un accionar internacional inmediato sumado al trabajo en conjunto con las oficinas descentralizadas que tienen mayor experiencia en desastres, como la movilización de poblaciones, y que por consecuencia, la OMS hoy sea vista como desacertada en la manera en la que respondió ante el brote de EVE de 2014 lo que coincide claramente con Suerie Moon y colaboradores.<sup>(71)</sup>

## ***Organización general***

En materia de **organización general** es claro que cuando hay una emergencia los roles de los primeros respondedores deben ser bien identificados. Deben organizarse en grupos con una visión completa y responder a la pregunta individual: ¿cuál es mi rol en caso de emergencia sanitaria? En este sentido resulta importante considerar la definición de estructura, roles e integrar no solo personal médico, sino elementos de seguridad, mantenimiento e incluso de la sociedad civil señala el trabajo de Sands P, et al., respecto a este tema.<sup>(72)</sup>

En este punto la fortaleza identificada del programa HS es responder a la pregunta anterior a través de las Tarjetas de Acción, mientras que la debilidad identificada puede ser la falta de lineamiento para estandarizar su elaboración para que la respuesta no varíe de hospital a hospital y la amenaza sea que los elementos directivos hospitalarios no puedan cumplir o no identifiquen cómo delegar funciones y asignar los roles, y que coincide con lo documentado en el simulacro ante pandemia en un establecimiento de salud a nivel nacional mexicano.<sup>(73)</sup>

Un componente de coordinación que ha mostrado amplia cobertura para guiar una respuesta en situación de emergencia es el Sistema de Mando de Incidentes (SMI), sin embargo aunque es bien utilizado por Protección Civil no se identifica directamente en el programa HS ni en el manual de preparación. El SMI es un método desarrollado por la Agencia Federal de Manejo de Emergencias (por sus siglas en inglés, FEMA) que ha ido más allá de su propósito original para combatir incendios, ya que está diseñado para designar cargos y roles para implementar en situaciones de emergencia mediante cinco componentes principales (mando, planeamiento, operación, logística y financiamiento o administración) pero que pueden ser expandidos acorde a la necesidad de la emergencia.<sup>(74)</sup>

No obstante existe poca información de la aplicación del SMI fuera de desastres geológicos o hidrometeorológicos. De acuerdo a lo reportado por Ming-Che, et al., al aplicar el SMI en emergencia hospitalaria ante un brote de SRAS, este resultó ser una herramienta cuya flexible organización, marco de acción predecible y rápida asimilación para personal ajeno al hospital, permitió el desarrollo de medidas inmediatas para el control de infecciones, lo cual nos supone un éxito para enfrentar una emergencia por EVE si fuera integrado al manual o al programa HS de manera reglamentaria.<sup>(75)</sup>

## ***Evaluación de riesgos***

A pesar de que las pandemias representan una amenaza mortal mayor que un desastre hidrometeorológico o geológico e incluso mayor que una guerra, se reconoce y acepta que hay una gran

incertidumbre en la escala de amenaza que ayude a **evaluar el riesgo de su ocurrencia**, pero aunque estas sean difícil de predecir, es un hecho que se presentarán de manera recurrente en el futuro.<sup>(73)</sup> Este es un componente en el que el programa HS no profundiza y mucho menos se especifica en el manual de preparación ante EVE. Aunque la en la Lista de Verificación de HS se registran amenazas reconocidas por epidemias, el registro que se solicita es ligero o insustancial para definir la amenaza de tipo sanitario.

En el Índice de Seguridad de HS, el módulo de capacidad funcional tiene importancia menor comparado a lo estructural y no estructural, a pesar de ser señalado en el mismo documento como la parte de principal causalidad en la irrupción de servicio hospitalario posterior al desastre. El apartado que cobra más relevancia es el estructural, sin embargo en emergencias sanitarias es claro que un daño a la estructura llega a ser menos probable. Por tanto las condiciones en que se considera de distinta manera la capacitación al personal, organización y adaptación de instalaciones, puede originar confusión al llevar acabo procedimientos para priorizar mejoras en la preparación.

### ***Equipos de expertos para respuesta rápida, infraestructura sanitaria y condiciones de trabajo seguras***

Ante cualquier emergencia o desastre sanitario, la escasez e inequidad en la distribución de personal del cuidado de la salud representa una amenaza a la seguridad internacional por el riesgo del colapso del sistema de salud.<sup>(28)</sup> Otros autores coinciden que se debe garantizar el tener **brigadas médicas** que contribuyan a validar medidas de prevención e intervenciones efectivas ante ataques con armas biológicas.<sup>(76)</sup> Estos equipos de expertos tendrían que incorporarse en la lista de verificación del programa HS donde hasta ahora no son garantizados y donde en el manual de preparación es limitado a uno de nivel nacional.

De acuerdo a la Lista de Verificación para Preparación ante EVE de la OMS, la epidemia de EVE provocó una letalidad alta en los profesionales de la salud (5-6% de tasa media de infección) por lo que un componente clave para prestar el servicio de atención tendrían que ser las condiciones de trabajo seguras durante la epidemia. En esto también deben considerarse los incentivos económicos y garantías de remuneración económica para el personal de salud que es convocado a atender casos, no solo esperar la actitud voluntaria o la improvisación como es el caso del manual de preparación.

## ***Manejo y gestión de la información***

De acuerdo con Sands, et. al., el miedo y la ansiedad racional o irracional provocada por las epidemias se diseminan incluso más rápido que la enfermedad y pueden escalar rápidamente provocando cambios de comportamiento y decisiones políticas que frecuentemente no están científicamente justificadas.<sup>(72)</sup> Esto exige **informar de forma oportuna y clara** con el propósito de evitar que la alarma en los habitantes lleve a incertidumbre, miedo o terror, ansiedad, ira y desconfianza de la población hacia las autoridades sanitarias.<sup>(77)</sup> De acuerdo al RSI 2005, la comunicación del riesgo es un componente integral de la salud pública que debe garantizar una estrategia de comunicación basada en evidencia.<sup>(77)</sup> Pero al hacer análisis del programa HS se carece de este vínculo de comunicación de riesgo a la salud con la población y los gobiernos.

El Manual de Preparación y Atención de Casos de EVE de México parece estar también muy distante de establecer un sistema de comunicación del riesgo que permitiera llevar a cabo la respuesta inmediata o de promover la transparencia que ayudara a desarrollar rápidamente guías para la atención y mejora de los planes de rehabilitación de los servicios, pero en cambio proyecta un accionar más orientado a la supresión de datos y al riesgo de dar una alarma tardía dado que se basa en un solo vocero, y la descripción de evolución de casos por correo electrónico, o por el hecho de que hoy no tengamos información pública de cuántos casos sospechosos hubo y de cuál fue la experiencia atendiéndolos.

## ***Operatividad basada en evidencia científica***

En este componente se discuten dos puntos (se analiza el desarrollo de dos capacidades) el **marco de referencia** bibliográfica que sostiene tanto la lista de verificación, el manual, como el programa HS; y la **generación de conocimiento** a la que incentiva cada uno de estos.

Al analizar la Lista de Verificación Consolidada 2014 para Ebola de OPS/OMS encontramos de manera precisa el vínculo a los documentos que dan sostén y que complementan las tareas sugeridas, en cambio resulta difícil identificar estos vínculos de manera clara en el manual de preparación y en el programa HS.

En tanto que ninguno incentiva a la generación de nuevo conocimiento ni se identifica a la investigación como un componente activo de la preparación, un hallazgo que coincide con lo señalado en el estudio de Laurie N., et al,<sup>(5)</sup> sobre los vacíos que existen para generar y responder las preguntas que surgen antes, durante y después de la emergencia.

### ***Capacidades de participación social o comunitaria***

Un componente sumamente relevante para dar una respuesta efectiva ante EVE, es una fuerte **responsabilidad social** para promover la salud, el autocuidado y empoderamiento mediante actividades educativas que les sensibilicen para reducir el riesgo en sus hogares, un elemento que podría ser fortalecido mediante los promotores de salud capacitados.

Por otro lado, identificamos que una limitante que enfrenta el programa de HS puede ser ilustrada comprendiendo cómo en una inundación las necesidades parecen ser claras (alimentos no perecederos, vestimenta, vivienda temporal, o remoción de escombros) pero en un desastre sanitario las contribuciones comunitarias no están bien definidas, ni las formas de cómo intervenir por organizaciones de la sociedad civil, incluyendo los equipos de Protección Civil. Esto ha sido ilustrado por Wasay M., et al como un importante brecha a cubrir en la organización y participación de otros miembros en la respuesta internacional.<sup>(78)</sup>

### ***Desarrollo de capacidades y alerta temprana***

Ante el crecimiento exponencial del comercio, los viajes internacionales e invasión de nichos ecológicos, identificamos que existe la necesidad de mantener un **sistema de vigilancia epidemiológica** sensible a infecciones emergentes como parte de la piedra angular de salud pública, esto es coincidente con Ijaz, et al., quien también reconoce la necesidad de fortalecer la infraestructura de vigilancia y la cual señala, debe demostrar capacidad para detectar al menos tres de los siguientes síndromes clave que indicarían una potencial ESPII: SRAS, síndrome neurológico agudo, fiebre hemorrágica aguda, ictericia con fiebre y diarrea acuosa aguda acompañada de deshidratación,<sup>(79)</sup> pero también se demanda tener códigos, formatos uniformes que ayuden a la recolección sistematizada de la información, capacidad de **equipo diagnóstico** y marcos de capacitación continua en bioseguridad que el programa HS pudiera expandir y que hasta ahora no garantiza.

### ***Gestión de recursos financieros***

En cuestiones de Salud Global, los países han retirado esfuerzos relacionados con la prevención de riesgos por enfermedades infecciosas emergentes, en comparación con otras amenazas como el terrorismo o los conflictos bélicos; y es que los gobiernos llegan a enfrentar problemas para justificar el aumento a la inversión en los sistemas de salud pública cuando se trata de prepararnos ante

emergencias con poca probabilidad de ocurrir, y donde el sector privado ve poca retribución de su inversión. Lo anterior explica por qué hasta cuando hay cifras alarmantes de muertes o presencia de casos en países desarrollados, sea cuando los gobiernos desembolsen tardíamente dinero en prevención y preparación.<sup>(72,80,81)</sup>

En el caso del programa HS, siendo lo anterior un aspecto de suma importancia por la necesidad de responder ante las emergencias sanitarias y de **seguridad nacional**, no se logra identificar que se tenga asegurado un gasto después del tercer día, lo que hace tener una debilidad ante la preparación y respuesta, a pesar de que se estima que una pandemia deja un costo de más de 60 billones de dólares anuales por pérdidas directas, mientras que el rango se eleve hasta 490 billones cuando se suman gastos por pérdidas humanas.<sup>(72,80)</sup>

En este tema, al igual que los países subdesarrollados afectados por el brote de EVE, México tendrá que enfrentar el gran reto de movilizar **recursos financieros** para emergencias que no generen daño evidente a la infraestructura como las de tipo sanitario, y estas sean contempladas claramente en sus instrumentos presupuestarios federales, el Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) y el Programa para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN). México no cuenta con presupuesto para el sistema hospitalario.<sup>(82)</sup>

## CONCLUSIONES

En este documento, el análisis realizado al escenario del brote de EVE brindó una oportunidad para identificar algunas de las brechas existentes que demandan ser disminuidas. El brote de EVE de 2014 es un escenario que expone una dimensión de Salud Global donde las infecciones emergentes representan una gran amenaza y donde la ciencia representa nuestra mejor arma para combatirlas cuando la comunidad se enfrenta a una brecha para disponer de vacuna, tratamiento específico, equipo diagnóstico, medidas de protección e incluso de información antropológica que ayudara al autocuidado y empoderamiento de la población para disminuir riesgo y enfrentar eficientemente el problema sanitario, lo que demanda el compromiso y la unión de esfuerzos encaminados a la **generación de nuevo conocimiento**.

Además de las características patológicas de los agentes causales (identificación de medidas de transmisión y control del patógeno), existen otros factores no biológicos, factores políticos y socio-económicos, que pueden obstaculizar las capacidades para responder de manera temprana y efectiva ante emergencias y desastres sanitarios. Para reconstruir y preparar mejor nuestro sistema de salud pública frente a las infecciones emergentes, será necesario garantizar la existencia de una adecuada preparación hospitalaria ante las potenciales epidemias que enfrentaremos de forma recurrente en el futuro.

El programa HS posiblemente es un elemento que regido rigurosamente, se convierta en una fortaleza de salud pública del mismo sistema de salud para enfrentar emergencias y desastres sanitarios. Sin embargo, una de las mayores debilidades del programa HS estriba en la desigualdad de conocimiento, capacitación y términos estandarizados para que los distintos grupos actúen de manera semejante y brinden una misma respuesta.

En el proceso de desarrollo de capacidades del programa HS, también debe estandarizarse la manera de abordaje de la información en cada institución por el riesgo que se corre al proveer datos erróneos o ambiguos y con lo que se corre el riesgo de afectar la coordinación interna y externa, por lo que se considera necesario efectuar una integración de procesos de manera multidisciplinaria e interinstitucional para igualar conceptos y evitar ausencia de claridad en cuanto a qué hacer y cómo comunicarlo.

**Para poder guiar una respuesta ante EVE mediante el programa HS**, se requiere exhortar la implementación del SMI para mejorar los procesos de coordinación; reforzar el binomio salud-comunicación (bajo el binomio de comunicación pública y sector de salud); identificar rutas de

participación social en salud (esfuerzo enfocado en la comunidad para identificar casos) y definir el papel de los voluntarios en emergencias sanitarias; definir las fuentes de financiamiento y capacitar al personal en la gestión, administración y logística de los recursos económicos; (aumentar la sensibilidad sindrómica del sistema de vigilancia epidemiológica hospitalaria para casos de emergencia sanitaria); identificar y establecer brigadas de expertos para infecciones emergentes; precisar en los aspectos administrativos los incentivos al personal de salud; fortalecer la capacidad de laboratorios e identificar su nivel de alcance diagnóstico para infecciones emergentes; y participar en la generación de evidencia científica desde antes que se presente un brote, durante y posterior a este.

El escenario de la EVE en 2014, así como el de influenza A(H1N1) en 2009, deben ser estímulos en la sociedad civil mexicana, personal de salud y académico para exigir a los gobiernos un mayor compromiso con la seguridad nacional en materia de salud, y que este sea reflejado en la generación de instrumentos jurídicos, regularizaciones y acuerdos que integren en el objetivo, la preparación ante emergencias y desastres de tipo sanitario por enfermedades emergentes de alto impacto epidemiológico.

La EVE pronto dejó de estar en los encabezados de las noticias e incluso se ha alejado de las listas de prioridad de políticos y autoridades sanitarias fuera de África mostrando una baja percepción de riesgo. La atención hoy se concentra en Zika, Chikungunya y paludismo, pero el oeste africano sigue vulnerable a EVE y a otros agentes infecciosos emergentes, y con ello, también nosotros, por lo que la recomendación más importante sea que no se deba bajar la guardia y por el contrario se amplíe la preparación en nuestros establecimientos de salud para disminuir los riesgos sanitarios de enfermedades altamente epidémicas. Ante la imposibilidad de predecir cuándo surgirá otra enfermedad infecciosa de alto impacto, se deben reforzar la preparación hospitalaria para proteger la salud de toda la población.

## RECOMENDACIONES

- 1) Se considera necesario revisar estrictamente la integración de las capacidades esperadas con la finalidad de apegarse de la mejor forma a los lineamientos o recomendaciones internacionales.
- 2) Las autoridades nacionales deben tomar la iniciativa de medir sus planes de preparación frente a otros lineamientos o recomendaciones de organismos descentralizados a la OMS y que hayan demostrado mayor eficacia en brindar una respuesta temprana y exitosa.
- 3) Se recomienda describir los recursos administrativos y disposición de los mismos asignados para dicha respuesta. Además de estructuración de “Guías de mando o toma de decisiones” para definir el momento y quién es responsable de dichas decisiones.
- 4) Se debe realizar una integración de guías claras, como la Guía de Práctica Clínica de Ebola, de la cual el flujograma de operación indique acciones y los elementos de infraestructura requeridos y recursos humanos responsables de la respuesta.
- 5) Se requiere la identificación de cada proceso para que a su vez se identifique quién sería el responsable de dicha acción.
- 6) Los planes, manuales y programas nuevos deben vincularse a los ya establecidos que han dado buenos resultados y con los que se puedan fortalecer los vínculos entre gobiernos y órganos colegiados, mismos que converjan en una respuesta efectiva y eficaz.
- 7) Se debe garantizar el tener **brigadas médicas** que contribuyan a validar medidas de prevención e intervenciones efectivas ante una emergencia sanitaria, incluyendo ataques con patógenos que puedan ser utilizados como armas biológicas.
- 8) Los equipos de expertos tendrán que incorporarse en la lista de verificación del programa HS bajo una misma misión y cuya red de capacitación escalonada (piramidal) contribuya a replicar el conocimiento en aquellos lugares en los que se carecerá de especialistas para así aumentar la capacidad de atención segura exponencialmente.
- 9) Establecer una estrategia que permita aprovechar la oportunidad para generación de conocimiento, el cuál puede llegar a ser verificado mediante la garantía de establecimiento de redes entre sistemas de salud, gubernamental, académico, industrial y civil que pudieran brindar una base para ejecución de proyectos de investigación.
- 10) Debe existir una protocolización de la forma en que se recopila y comparte la información, la manera en que se documenta la práctica médica (éxitos y fracasos terapéuticos) y el comportamiento social a través de estudios adecuadamente diseñados, ejecutados eficientemente, de manera segura y ética para responder preguntas de investigación que surjan y puedan ser la respuesta a los vacíos en el arte de la literatura.

- 11) Se debe identificar a expertos e integrarlos en comités nacionales (y estatales) para diseñar estudios con redes de investigadores. Una opción es la ampliación de objetivos o enrolamiento de instituciones, por ejemplo la Red Mexicana de Virología como un órgano central de investigación que provea las pautas de investigación en las distintas etapas de las emergencias sanitarias.
- 12) El programa HS debe contemplar una mejora en el establecimiento de las redes de comunicación, **estandarización de términos y códigos de comunicación**. Además, demostrar que existen procesos de verificación de la información, así como la identificación de los canales de comunicación más eficaces para que el conocimiento sea adecuado y el público mantenga la confianza en las autoridades sanitarias que dirigen la respuesta.
- 13) Debe fijarse una pauta de preparación en todos los niveles, identificando las tareas que deben ser prioridad con el propósito de que los gobiernos puedan enfocar esfuerzos, especialmente cuando los recursos económicos sean escasos.
- 14) Se debe impulsar la legislación de herramientas de operatividad como el SMI.
- 15) Los procesos de organización e interacción con personal no médico deben ser mejorados para garantizar el éxito de la respuesta.
- 16) La **coordinación de voluntarios comunitarios** y capacitación en tareas de respuesta debe ser bien definida, y contar con un órgano que centralice una lista de asociaciones voluntarias (por etapas de la emergencia) y que además tome el liderazgo para llevar la logística de los recursos donados.
- 17) En materia de evaluación de riesgos, un dato de verificación debe ser la documentación de la experiencia de respuesta de los establecimientos de salud frente a las últimas emergencias sanitarias como la de influenza A (H1N1) en 2009 y la documentación de qué esfuerzos se han sostenido para fortalecer su preparación hospitalaria.
- 18) El programa HS debe sostener mayor importancia a la garantía de los componentes que evalúan la capacidad funcional.
- 19) Es necesaria la estandarización de procesos y procedimientos a fin de poder establecer las responsabilidades asignadas en cada uno de los rubros del programa HS.
- 20) Se considera necesaria la aportación económica en la preparación hospitalaria ante infecciones emergentes de alto potencial epidémico, dado que es mucho más costo efectivo, que gastar en respuesta improvisada o no planeada.
- 21) Es necesario identificar un presupuesto operacional para este fin en el momento de la crisis, de manera que se dispongan fuentes de financiamiento y las formas para movilizarlo oportuna y transparentemente.
- 22) También requiere desarrollar leyes que establezcan un fondo sostenible, concreten el plan de aplicación y transparenten su administración para contribuir a disminuir los riesgos del mal uso o

actos de corrupción a costa de una emergencia, al igual que ayudar a aumentar la confianza de quienes participan en la gestión e inversión del financiamiento.

23) Sería importante y de utilidad contar con publicaciones que muestren los resultados de las evaluaciones al programa HS para determinar el estado del arte en preparación hospitalaria en México, y así buscar las posibles vías de fortalecimiento.

En el contenido de resultados y discusión de este documento utilicé los documentos señalados en Fuente de Datos, por lo que dentro del texto se prefirió referirse a estos por su nombre:

“Lista de verificación consolidada para la preparación ante la EVE”

“Guía Práctica del Programa Hospital Seguro”

“Iniciativa de Hospital Seguro. Marco de Comprensión de Hospital Seguro”

“Índice de Seguridad Hospitalaria: Guía del Evaluador de Hospitales Seguros”

“Índice de Seguridad Hospitalaria: Formularios para evaluación de Hospitales Seguros”

“Lista de Verificación de Hospitales Seguros”

“Manual de Preparación y Atención de Casos de Enfermedad por el Virus del Ebola”

## BIBLIOGRAFÍA

1. Morens DM, Folkers GK, Fauci AS. The challenge of emerging and re-emerging infectious diseases. *Nature* [Internet]. 2004;430(6996):242–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15241422>
2. Organización Panamericana de la Salud OPS. Influenza pandémica: no es sólo un asunto de salud [Internet]. *Boletín de Desastres/Newsletter Disasters*. 2006 [cited 2016 Apr 24]. Available from: [http://www.paho.org/disasters/newsletter/index.php?option=com\\_content&view=article&id=247:pandemic-influenza-not-just-a-health-issue&catid=129:issue-102-january-2006-editorial&Itemid=172&lang=es](http://www.paho.org/disasters/newsletter/index.php?option=com_content&view=article&id=247:pandemic-influenza-not-just-a-health-issue&catid=129:issue-102-january-2006-editorial&Itemid=172&lang=es)
3. Gala A. Capacidad de respuesta a emergencias epidémicas: recomendaciones para la autoevaluación nacional. *Rev Panam Salud Publica*. 2005;18(2):139–48.
4. De Cock KM, Simone PM, Davison V, Slutsker L. The new global health. *Emerg Infect Dis* [Internet]. 2013;19(8):1192–7. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3739536&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
5. Lurie N, Manolio T, Patterson AP, Collins F, Frieden T. Research as a Part of Public Health Emergency Response. *N Engl J Med*. 2013;368(13):1251–5.
6. Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [Internet]. 1995 Jan [cited 2015 Dec 5];1(1):7–15. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2626828&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
7. Otero JJG. Enfermedades Infecciosas Emergentes. *Alerta Mundial, Respuesta Mundial. Rev Esp Salud Pública*. 1997;71(3):225–9 – 1699.
8. Osterholm MT, Moore KA, Gostin LO. Public Health in the Age of Ebola in West Africa. *Jama Intern Med* [Internet]. 2015;175(1):7–8. Available from: <http://archinte.jamanetwork.com/data/Journals/INTEMED/931871/ivp140031.pdf>
9. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Plan Institucional Frente a Emergencias y Desastres: Marco de Actuación General [Internet]. Ciudad de México; 2015. Available from: <http://cvoed.imss.gob.mx/COED/home/normativos/DPM/archivos/PIFED.pdf>
10. Organización Mundial de la Salud. Reglamento Sanitario Internacional (2005) Segunda Edición. Biblioteca de la OMS. Ginebra; 2008.
11. Organización Mundial de la Salud (OMS). OMS | ¿Qué es el Reglamento Sanitario Internacional? [Internet]. Ginebra: World Health Organization; 2015 [cited 2016 Feb 4]. Available from: <http://www.who.int/features/qa/39/es/>
12. Naciones Unidas. Glossary of Humanitarian Terms. *Reli Proj* [Internet]. 2008; Available from: <http://www.who.int/hac/about/reliefweb-aug2008.pdf?ua=1>
13. Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR). Marco de acción de Hyogo 2005-2015, revisión de medio término (2010-2011) [Internet]. 2011. Available from: <http://www.eird.org/gestion-del-riesgo/capitulo1.pdf>
14. Organización Mundial de la Salud (OMS). OMS | Red Mundial de Alerta y Respuesta ante Brotes

- Epidémicos [Internet]. World Health Organization; [cited 2016 Apr 24]. Available from: <http://www.who.int/csr/outbreaknetwork/es/>
15. Organización Panamericana de la Salud OPS. OPS OMS | Operaciones de Alerta y Respuesta [Internet]. 2015 [cited 2016 Apr 24]. Available from: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1236&Itemid=4111&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1236&Itemid=4111&lang=es)
  16. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2014 Ebola Outbreak in West Africa | Ebola Hemorrhagic Fever | CDC [Internet]. 2014 [cited 2016 Jan 29]. Available from: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/outbreaks/2014-west-africa/index.html>
  17. Koenig KL, Majestic C, Burns MJ. Ebola Virus Disease: Essential Public Health Principles for Clinicians. 2014;XV(November):728–31.
  18. Organización Mundial de la Salud (OMS). Ebola virus disease, West Africa – update 8 August 2014 [Internet]. 2014 [cited 2016 Feb 1]. Available from: <http://www.afro.who.int/en/clusters-a-programmes/dpc/epidemic-a-pandemic-alert-and-response/outbreak-news/4241-ebola-virus-disease-west-africa-8-august-2014.html>
  19. WHO Ebola Response Team. Ebola Virus Disease in West Africa — The First 9 Months of the Epidemic and Forward Projections. *N Engl J Med*. 2014;371:1481–95.
  20. Camacho A, Kucharski AJ, Funk S, Breman J, Piot P, Edmunds WJ. Potential for large outbreaks of Ebola virus disease. *Epidemics* [Internet]. Elsevier B.V.; 2014;9:70–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.epidem.2014.09.003>
  21. Fauci AS. Ebola--underscoring the global disparities in health care resources. *N Engl J Med* [Internet]. 2014;371(12):1084–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25119491>
  22. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). About Ebola Hemorrhagic Fever| Ebola Hemorrhagic Fever | CDC [Internet]. [cited 2016 Jan 30]. Available from: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/about.html>
  23. Organización Mundial de la Salud (OMS). OMS | Enfermedad por el virus del Ebola [Internet]. World Health Organization; 2014 [cited 2015 Nov 26]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs103/es/>
  24. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Transmission | Ebola Hemorrhagic Fever | CDC [Internet]. 2015 [cited 2016 Feb 17]. Available from: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/transmission/index.html>
  25. Feldmann H, Geisbert TW. Ebola haemorrhagic fever. *Lancet* [Internet]. Elsevier; 2011 Mar 5 [cited 2014 Aug 2];377(9768):849–62. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S0140673610606678/fulltext>
  26. WHO. Media centre Ebola virus disease. 2015;1–5. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs103/en/>
  27. Fumadó V, Trilla A. Enfermedad por virus Ébola: un año después. *An Pediatría*. 2015;82(3):125–8.
  28. De La Torre A, Hernández-Gilsoul T, Colmenares-Vásquez M, Kaneko-Wada FT, Galindo-Fraga A, Sifuentes-Osornio J, et al. Desafíos en la lucha contra ébola y la necesidad de contar con planes de preparación en México. *Rev Investig Clin*. 2014;66(5):465–72.
  29. Ortega E, Barrón B. Brote de Ébola 2014 en África Occidental y sus riesgos para México. *Investig en Discapac* [Internet]. 2015;4(1):9–15. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/invdisc/ir-2015/ir151b.pdf>

30. WHO | Statement on the 9th meeting of the IHR Emergency Committee regarding the Ebola outbreak in West Africa. WHO. World Health Organization; 2016;
31. Organización Mundial de la Salud (OMS). WHO | Barriers to rapid containment of the Ebola outbreak [Internet]. Emergencies preparedness, response. World Health Organization; 2014 [cited 2016 May 17]. Available from: <http://www.who.int/csr/disease/ebola/overview-august-2014/en/>
32. Gostin LO, Lucey D, Phelan A. The Ebola epidemic: a global health emergency. *Jama* [Internet]. 2014;312(11):1095–6. Available from: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleID=1897089>
33. Médicos Sin Fronteras. Ébola en África Occidental: MSF reclama una movilización regional excepcional para controlar la epidemia [Internet]. Noticias MSF. 2014 [cited 2016 May 4]. Available from: <https://www.msf.es/actualidad/ebola-africa-occidental-msf-reclama-una-movilizacion-regional-excepcional-controlar-la>
34. Organización Mundial de la Salud (OMS). Hoja de ruta para la respuesta al virus del Ébola [Internet]. WHO/EVD/Roadmap/14. 2014. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/135590/1/WHO\\_EVD\\_Roadmap\\_14.1\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/135590/1/WHO_EVD_Roadmap_14.1_spa.pdf?ua=1).
35. Organización Mundial de la Salud (OMS). OMS | Desde 2014 hasta el presente: Evolución del brote de ebola y de la respuesta de la OMS [Internet]. Preparación y respuesta ante emergencias. World Health Organization; 2016 [cited 2016 Apr 27]. Available from: <http://www.who.int/csr/disease/ebola/response/phases/es/>
36. Organización Mundial de la Salud (OMS). OMS | Respuesta de la OMS y de la ONU al brote de enfermedad por el virus del Ebola en África Occidental [Internet]. Programas y proyectos. World Health Organization; 2014 [cited 2016 Apr 27]. Available from: <http://www.who.int/un-collaboration/partners/ebola/es/#>
37. Naciones Unidas (UN). UN Mission for Ebola Emergency Response (UNMEER) | Global Ebola Response [Internet]. Ebola Response. 2014 [cited 2016 May 8]. Available from: <http://ebolaresponse.un.org/un-mission-ebola-emergency-response-unmeer>
38. Organización Mundial de la Salud (OMS). Lista de verificación consolidada para la preparación ante la enfermedad por el virus del Ebola (EVE) [Internet]. Guías y documentos técnicos. Ginebra: OMS; 2014. p. 1–19. Available from: <http://www.who.int/iris/handle/10665/145085#sthash.OEJhZu6.dpuf>
39. Organización Mundial de la Salud (OMS). Principales actividades realizadas hasta la fecha para preparar a los países y las regiones no afectadas para responder ante la posible importación de la enfermedad por el virus del Ebola (EVE) [Internet]. 2015 [cited 2016 May 8]. Available from: [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EBSS3/EBSS3\\_INF3-sp.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EBSS3/EBSS3_INF3-sp.pdf)
40. Organización Panamericana de la Salud OPS. OPS OMS | Ébola en las Américas [Internet]. Enfermedad por el Virus del Ebola. 2014 [cited 2016 May 6]. Available from: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10136&Itemid=41119&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10136&Itemid=41119&lang=es)
41. Haverkort JJM, Minderhoud ALC (Ben), Wind JDD, Leenen LPH, Hoepelman AIM, Ellerbroek PM. Hospital Preparations for Viral Hemorrhagic Fever Patients and Experience Gained from Admission of an Ebola Patient. *Emerg Infect Dis J* [Internet]. 2016;22(2). Available from: <http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/22/2/15-1393>

42. Secretaría de Salud. Aviso Preventivo de Viaje a los Países Africanos Guinea, Liberia, Sierra Leona y Nigeria Ante Brotes de Enfermedad por Virus del Ebola [Internet]. DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA. 2014 [cited 2016 Jan 29]. Available from: [http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/avisos/2015/ebola/AVISO\\_VIAJE\\_EBOLA\\_ACTUALIZACION\\_25Nov2015.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/avisos/2015/ebola/AVISO_VIAJE_EBOLA_ACTUALIZACION_25Nov2015.pdf)
43. Salud S de. Manual de Preparación y Atención de Casos de Enfermedad por el Virus del Ebola. 2014;
44. Organización Mundial de la Salud (OMS), Emergency Humanitarian Action (EHA). Disasters and Emergencies Definitions. Addis Abada; 2002.
45. Krajewski M, Sztajnkrzyer M, Báez A. Hospital Disaster Preparedness in the United States: New issues, New Challenges. J Rescue Disaster [Internet]. 2005;4(2):1–8. Available from: <http://ispub.com/IJRDM/4/2/4644>
46. Assistant Secretary for Preparedness and Response (ASPR). Hospital Preparedness Program (HPP) - PHE [Internet]. U.S. Department of Health and Human Services. 2016 [cited 2016 May 8]. Available from: <http://www.phe.gov/Preparedness/planning/hpp/Pages/default.aspx>
47. Marcozzi DE, Lurie N. Measuring healthcare preparedness: an all-hazards approach. Isr J Health Policy Res [Internet]. 2012 Jan [cited 2016 Feb 10];1(1):42. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3502095&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
48. Organización Mundial de la Salud (OMS) y Organización Panamericana de la Salud (OPS). Hospitales Seguros. Washington, D.C.; 2009.
49. Sistema Nacional de Protección Civil. Guía Práctica del Programa Hospital seguro [Internet]. 2014. Available from: <http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/59/2/images/gpphs.pdf>
50. Zeballos L. La Ayuda Humanitaria Internacional en Casos de Desastres. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2008;25(2):230–2.
51. Naciones Unidas. Marco Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015 - 2030 [Internet]. Ginebra; 2015. Available from: [http://www.preventionweb.net/files/43291\\_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf](http://www.preventionweb.net/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf)
52. Egawa S. A Safe Hospital Should Be.... Disaster Med Public Health Prep [Internet]. 2014;8(03):187. Available from: [http://www.journals.cambridge.org/abstract\\_S1935789314000548](http://www.journals.cambridge.org/abstract_S1935789314000548)
53. Organización Mundial de la Salud (OMS). Comprehensive Safe Hospital Framework [Internet]. Ginebra: WHO Press; 2015. 1-10 p. Available from: <http://www.who.int/hac/techguidance/safehospitals/en/>
54. Ardalan A, Kandi M, Talebian MT, Khankeh H, Masoumi G, Mohammadi R, et al. Hospitals safety from disasters in I.R.iran: the results from assessment of 224 hospitals. PLoS Curr [Internet]. 2014 Jan [cited 2016 Jan 29];6. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3938570&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
55. Organización Mundial de la Salud (OMS). Hospital safety index: Guide for evaluators. 2nd ed. Ginebra: OMS; 2015.

56. Elizondo-Argueta S. Hospital Seguro frente a Emergencias Epidemiológicas. In: Convención Nacional de Protección Civil. Ciudad de México; 2015.
57. ONE. WHO declares West Africa free of Ebola transmission: A day to celebrate and reflect | ONE [Internet]. 2016 [cited 2016 Feb 7]. Available from: <http://www.one.org/us/2016/01/14/who-declares-west-africa-free-of-ebola-transmission-a-day-to-celebrate-and-reflect/>
58. Médicos Sin Fronteras. Fin del Ébola en África Occidental | MSF México/América Central [Internet]. MSFaccess. 2015 [cited 2016 Jan 29]. Available from: <http://www.msf.mx/article/fin-del-ebola-en-africa-occidental>
59. Carranco-Arenas AP. La guerra contra el ebola [Internet]. Cienciorama-UNAM. 2014 [cited 2016 Feb 17]. Available from: <http://www.cienciorama.unam.mx/#!titulo/351/?la-guerra-contra-el-ebola>
60. Grabowski A, Hohlfeder E. When losing track means losing lives: accountability lessons from the Ebola crisis [Internet]. The Lancet Global Health Blog. 2015 [cited 2016 Jan 29]. Available from: <http://globalhealth.thelancet.com/2015/07/01/when-losing-track-means-losing-lives-accountability-lessons-ebola-crisis>
61. Secretaría de Salud. Programa Hospital Seguro [Internet]. 2015 [cited 2016 Jul 6]. Available from: [http://www.calidad.salud.gob.mx/site/regsa/dpn-hs\\_01.html](http://www.calidad.salud.gob.mx/site/regsa/dpn-hs_01.html)
62. Consejo de Salubridad General. Estándares para Certificar Hospitales 2015, 2a Edición. Ciudad de México; 2015. p. 105–28.
63. Organización Mundial de la Salud y Organización Panamericana de la Salud. Índice de seguridad hospitalaria: Guía del evaluador Hospitales seguros. 2008. p. 1–116.
64. Organización Mundial de la Salud y Organización Panamericana de la Salud. Índice de seguridad hospitalaria: Formularios para la evaluación de hospitales seguros. 2008. 1-33 p.
65. Organización Panamericana de la Salud OPS, Coordinación Nacional de Protección Civil. Lista de Verificación de Hospitales Seguros [Internet]. p. 1–23. Available from: [http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/59/2/images/anexo\\_07.pdf](http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/59/2/images/anexo_07.pdf)
66. Organización Mundial de la Salud y. Encuesta mundial e informe sobre las capacidades nacionales de gestión de los riesgos de emergencias y desastres para la salud. 2015. p. 1–45.
67. Bowen GA. Document Analysis as a Qualitative Research Method. Qual Res J. 2009;9(2):27–40.
68. Ley General de Protección Civil [Internet]. DOF - Diario Oficial de la Federación Estados Unidos Mexicanos; 2012. Available from: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgpc/LGPC\\_orig\\_06jun12.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgpc/LGPC_orig_06jun12.pdf)
69. Organización Panamericana de la Salud OPS. Resolución CD45.R8, preparación y respuesta frente a los desastres. [Internet]. Washington, D.C.; 2004. p. 1–2. Available from: <http://www1.paho.org/spanish/gov/cd/cd45.r8-s.pdf>
70. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubiran. Manual de Operaciones ante una Pandemia de Influenza A [Internet]. Ciudad de México; 2013. p. 1–56. Available from: [http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig\\_epid\\_manuales/Plan\\_Reconversion.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig_epid_manuales/Plan_Reconversion.pdf)
71. Moon S, Sridhar D, Pate MA, Jha AK, Clinton C, Delaunay S, et al. Health Policy Will Ebola change the game? Ten essential reforms before the next pandemic. The report of the Harvard-LSHTM Independent

- Panel on the Global Response to Ebola. *Lancet* [Internet]. Elsevier Ltd; 2015;386(10009):2204–21. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00946-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00946-0)
72. Sands P, Mundaca-shah C, Dzau VJ. The Neglected Dimension of Global Security — A Framework for Countering Infectious-Disease Crises. *N Engl J Med*. 2016;374(13):1281–7.
  73. Ramos D, Porras O, Zavala Y, Valadez L, López Ó, Iglesias A. Simulacro ante una pandemia de influenza en el Instituto Nacional de Enfermedades. *Rev Inst Nac Enfermedades Respir México*. 2007;20(1):71–82.
  74. Gebbie BKM. EMERGENCY AND DISASTER PREPAREDNESS. *Am J Nurs*. 2002;102(1):46–51.
  75. Ming-Che T, Jeffrey L. A, Chia-Chang C, Chih-Hsien C, Liu C-C, Yang Y-J. Implementation of the Hospital Emergency Incident Command System during an Outbreak of Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) at a Hospital in Taiwan, ROC. *J os Emerg Med*. 2005;28(2):185–96.
  76. Morelos Ramírez R, Ramírez Pérez M, Sánchez Dorantes G, Meléndez Herrada E, Chavarín Rivera C. Los escenarios de riesgo biológico y la protección del personal médico participante en el brote por el virus del Ébola 2014. *ev Fac Med UNAM* [Internet]. 2015;58(4):14–24. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=108825921&lang=es&site=ehost-live>
  77. Sánchez-Bustamante C. Dialogo Americas: Las autoridades médicas federales y las naciones asociadas hablan sobre las perspectivas del ebola, las lecciones aprendidas y las mejores prácticas en Conferencia Médica Militar [Internet]. *Diálogo Revista Militar Digital*. 2014. Available from: <https://dialogo-americas.com/es/articulos/las-autoridades-medicas-federales-y-las-naciones-asociadas-hablan-sobre-las-perspectivas-del-ebola-las-lecciones-aprendidas-y-la>
  78. Wasay M, Shafqat S. Preparing for the next natural disaster — need for a WHO coordinating centre. 2006;84(06):74800.
  79. Ijaz K, Kasowski E, Arthur RR, Angulo FJ, Dowe SF. International Health Regulations— What Gets Measured Gets Done. *Emerg Infect Dis*. 2012;18(7):1054–7.
  80. Dzau VJ, Sands P. Beyond the Ebola Battle — Winning the War against Future Epidemics. *N Engl J Med* [Internet]. 2016;375(3):203–4. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMp1605913>
  81. Thomas R. Frieden. The Future of Public Health. *N Engl J Med*. 2015;378(18):1748–54.
  82. Dirección General Para La Gestión De Riesgos DGGR. Protección Civil: DGGR (FONDEN) [Internet]. 2014 [cited 2016 Sep 20]. Available from: <http://www.proteccioncivil.gob.mx/en/ProteccionCivil/Fonden>

## ABREVIATURAS

(ACNUR), Agencia de las Naciones Unidas para los Refugiados y Desplazados  
(CDC), Centros de Control de Enfermedades de EUA  
(CENAPRECE), Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades  
(CENIAQ), Centro Nacional de Investigación y Atención de Quemados  
(COE), Centro de Operaciones de Emergencias  
(DGE), Dirección General de Epidemiología  
(DOF), Diario Oficial de la Federación  
(EDRM-H), Emergency and Disaster Risk Management for Health  
(EGI), Estructura de Gestión de Incidentes  
(EPP), Equipo de Protección Personal  
(ESPPI), Emergencia de Salud Pública de Interés Internacional  
(EVE), Enfermedad por Virus Ebola  
(EUA), Estados Unidos de América  
(FAO), Fondo para la Agricultura y Alimentos  
(FEMA), Agencia Federal de Manejo de Emergencias  
(FONDEN), Fondo de Desastres Naturales  
(FOPREDEN), Programa para la Prevención de Desastres Naturales  
(FMS), Gestión y Seguridad de las Instalaciones (Facility Management and Safety)  
(GEE), Grupo de Estudio de Ebola  
(GOARN), Red Mundial de Alerta y Respuesta ante Brotes Epidémicos  
(HS), Hospital Seguro  
(IFRC), Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja  
(International Federation of Red Cross)  
(IMSS), Instituto Mexicano del Seguro Social  
(InDRE), Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos  
(INSP), Instituto Nacional de Salud Pública  
(INR), Instituto Nacional de Rehabilitación  
(MSF), Médicos Sin Fronteras  
(NOM), Norma Oficial Mexicana  
(NU), Naciones Unidas  
(OCHA) Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios  
(OIT), Organización Internacional del Trabajo  
(OMS), Organización Mundial de la Salud  
(ONUSIDA), Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida

(OPS), Organización Panamericana de la Salud  
(PMA), Programa Mundial de Alimentos  
(PNUD), Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo  
(RSI), Reglamento Sanitario Internacional  
(RPBI), Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos  
(SRAS), Síndrome Respiratorio Agudo Severo  
(UNESCO), Fondo de las Naciones Unidas para la Educación  
(UNICEF), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia  
(UNFPA), Fondo de Población de las Naciones Unidas  
(UN DHA), Internationally agreed glossary of basic terms related to Disaster Management, UN Department of Humanitarian Affairs, 1992.

## ANEXO

### Anexo 1.- Carta de Comisión de Ética



Cuernavaca, Morelos, a 21 de julio del 2016  
PT: 236

**ULISES MÓISES GLORIA HERRERA**  
**Maestría en Salud Pública**  
**Área de concentración en Enfermedades Infecciosas**  
Presente

En relación a su protocolo de Proyecto de Titulación "**CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA HOSPITAL SEGURO A LA PREPARACIÓN FRENTE A EMERGENCIAS SANITARIAS ASOCIADAS CON INFECCIONES EMERGENTES DE ALTO POTENCIAL EPIDÉMICO**", me permito informarle que los miembros de este Comité han acordado otorgarle el dictamen de:

#### **Exento de Revisión**

Lo anterior debido a que su investigación no incluye sujetos humanos y/o la base secundaria que está utilizando ya ha sido revisada y aprobada por este u otro Comité de Ética.

Le solicito atentamente que en caso de ocurrir algún cambio o actualización de datos que afecten el planteamiento actual de su protocolo de tesis, lo comunique oportunamente para someterlo a consideración de este Comité.

Atentamente

**Angélica Ángeles Llerenas**  
Presidente

ccp. – Dra. Elizabeth Ferreira Guerrero

Avenida Universidad 655  
Cerrada Los Pinos y Caminera  
Colonia Santa María Ahuacatlán  
62100 Cuernavaca, Morelos, México  
com: (777) 329 3000

[www.insp.mx](http://www.insp.mx)

## AGRADECIMIENTOS

Al **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)** por participar como órgano gestor para impulsar el estudio de posgrado.

Al **Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), Escuela de Salud Pública de México (ESPM) y al Centro de Investigación Sobre Enfermedades Infecciosas (CISEI)** por su importante contribución a la generación de conocimiento y al apoyo de mi formación como recurso humano para el campo de la Salud Pública.

A mis **maestros y compañeros de clase**, por el conocimiento transmitido que me ha traído hasta este punto de mi desarrollo profesional. También agradezco por la retroalimentación emitida, la cual contribuyó a corregir mis errores, fundamentar sólidamente mis argumentos, darle forma a mis ideas, calibrarme y llevar a un punto más cercano la percepción que concibo acerca del mundo y de la realidad.

A mi director: **Hugo López-Gatell**, asesora: **Dra. Leticia Ferreyra**; lector: **Dr. Andrés Hdz.**; tutor: **Dr. Víctor Bermudez**; y coordinadora de maestría: **Dra. Elizabeth Ferreira**, por guiarme en la construcción de este proyecto de mi camino profesional y por enriquecer mi experiencia de vida.

A la **Dirección de Proyectos Especiales del IMSS**, al **Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas (INER)** y a la **Coordinación de Protección Civil del INER** por contribuir a ampliar la visión del análisis de los problemas de la preparación hospitalaria que enfrenta nuestro país.

A mis **amigos** que me enseñan cada día de la importancia de fortalecer los vínculos de convivencia y que me invitan a compartir mis valores más sólidos o los que más anhelo tener con un ser humano desconocido que después forma por elección parte de mi segunda familia.

A mí **familia** porque al estar siempre presentes en mi pensamiento contribuyen como un gran motivante para superar cada reto y cada meta.

A la **población de México y el mundo** que ha padecido una enfermedad infecciosa, lo que nos motiva a construir conocimiento en el camino de la comprensión del ser humano y su interacción con los microorganismos y el ambiente.

¡A todos **muchas gracias!**  
con sincero aprecio

*Ulises Moisés*