



*Análisis comparativo del sismo del 16 de abril 2016 y pandemia Covid-19 caso Hospital Verdi Cevallos Balda*

*Comparative analysis of the earthquake of April 16, 2016 and the Covid-19 pandemic, case Hospital Verdi Cevallos Balda*

*Análise comparativa do terremoto de 16 de abril de 2016 e da pandemia de Covid-19, caso Hospital Verdi Cevallos Balda*

Jonathan Andrés Macías Mera <sup>I</sup>

[jmacias0519@utm.edu.ec](mailto:jmacias0519@utm.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-7810-9829>

Javier Iván Haro Alvarado <sup>II</sup>

[jk3macias@gmail.com](mailto:jk3macias@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-8682-2205>

**Correspondencia:** [jmacias0519@utm.edu.ec](mailto:jmacias0519@utm.edu.ec)

Ciencias Técnicas y Aplicadas

Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 23 de junio de 2022 \* **Aceptado:** 12 de julio de 2022 \* **Publicado:** 21 de agosto de 2022

- I. Universidad Técnica de Manabí, Instituto de Posgrado, Programas de Posgrado, Maestría de Investigación en Prevención y Gestión de Riesgos, Portoviejo, Manabí, Ecuador.
- II. Universidad Técnica de Manabí, Instituto de Posgrado, Programas de Posgrado, Maestría de Investigación en Prevención y Gestión de Riesgos, Portoviejo, Manabí, Ecuador.



## Resumen

Las infraestructuras hospitalarias representan uno de los elementos principales dentro de los planes de gestión de riesgos de una ciudad, destinadas a la atención de víctimas en casos de emergencias y desastres, sin embargo, la ausencia de procedimientos para la atención masiva de los afectados, en un escenario de desastre de origen natural o la expansión de un virus altamente contagioso que represente adoptar medidas extremas de bioseguridad en la población, señalan las debilidades de los establecimientos de salud en la provincia Manabí (Ecuador). En el caso particular del Hospital Verdi Cevallos Balda, entidad que al presentarse eventos como el sismo de Pedernales y la pandemia del COVID-19, reveló severas disfuncionalidades operativas, especialmente las dirigidas a la atención de los afectados en estos escenarios, llegando hasta el colapso, toda vez que se evidencia la carencia de protocolos y procedimientos de contingencia para la atención masiva de víctimas. Es por ello que, este trabajo tiene como propósito, evaluar los factores que condicionan la capacidad de respuesta del Hospital Verdi Cevallos Balda en escenarios de desastre para la atención masiva de víctimas, para lo cual se utilizó la metodología documental y bibliográfica y gracias a técnicas como la encuesta se obtuvo información relevante contrastando la operatividad en un periodo de tiempo. Al final se expone conclusiones que demuestran que el establecimiento de salud no está listo para eventualidades como las expuestas, recomendando la toma de decisiones para cambiar la realidad evidenciada.

**Palabras Clave:** infraestructuras hospitalarias; bioseguridad; operatividad; emergencias.

## Abstract

Hospital infrastructures represent one of the main elements within the risk management plans of a city, aimed at caring for victims in cases of emergencies and disasters, however, the absence of procedures for mass care of those affected, in a natural disaster scenario or the expansion of a highly contagious virus that represents adopting extreme biosafety measures in the population, point out the weaknesses of health facilities in the Manabí province (Ecuador). In the particular case of the Verdi Cevallos Balda Hospital, an entity that, when events such as the Pedernales earthquake and the COVID-19 pandemic occurred, revealed severe operational dysfunctions, especially those aimed at caring for those affected in these scenarios, reaching the point of collapse. , since there is evidence of a lack of protocols and contingency procedures for the mass assistance

of victims. That is why, this work has as purpose, to evaluate the factors that condition the response capacity of the Verdi Cevallos Balda Hospital in disaster scenarios for the massive care of victims, for which the documentary and bibliographic methodology was used and thanks to techniques Like the survey, relevant information was obtained by contrasting the operability in a period of time. At the end, conclusions are presented that show that the health establishment is not ready for eventualities such as those exposed, recommending decision-making to change the evidenced reality.

**Keywords:** hospital infrastructures; biosecurity; operability; emergencies.

### **Resumo**

As infraestruturas hospitalares representam um dos principais elementos dentro dos planos de gestão de risco de uma cidade, voltados ao atendimento às vítimas em casos de emergências e desastres, porém, a ausência de procedimentos para atendimento em massa aos atingidos, em cenário de desastre natural ou expansão de um vírus altamente contagioso que representa a adoção de medidas extremas de biossegurança na população, apontam as fragilidades das unidades de saúde da província de Manabí (Equador). No caso particular do Hospital Verdi Cevallos Balda, entidade que, quando ocorreram eventos como o terremoto de Pedernales e a pandemia de COVID-19, revelou graves disfunções operacionais, especialmente aquelas voltadas ao atendimento dos afetados nesses cenários, chegando a de colapso. , uma vez que há indícios de falta de protocolos e procedimentos de contingência para o atendimento em massa das vítimas. Por isso, este trabalho tem como objetivo avaliar os fatores que condicionam a capacidade de resposta do Hospital Verdi Cevallos Balda em cenários de desastre para o atendimento massivo de vítimas, para o qual foi utilizada a metodologia documental e bibliográfica e graças a técnicas como o Na pesquisa, informações relevantes foram obtidas comparando-se a operacionalidade em um período de tempo. Ao final, são apresentadas conclusões que mostram que o estabelecimento de saúde não está preparado para eventualidades como as expostas, recomendando a tomada de decisão para mudar a realidade evidenciada.

**Palavras-chave:** infraestruturas hospitalares; biossegurança; operacionalidade; emergências.

## Introducción

Quienes acuden como pacientes en búsqueda de una consulta médica periódica no alcanzan a percibir la operatividad real de un hospital en caso de una emergencia general. Bajo la concepción vigente que incluye catástrofes y pandemias, la geografía médica se encuentra en una transformación que coloca a prueba estas unidades de salud. En la búsqueda de la identificación de patrones que según arquitecturas sanitarias favorecen la atención del paciente, es necesario contar con planes, programas que guíen al personal de los hospitales para enfrentar ciertos tipos de emergencias (Bosque y Moreno, 2012), lo cual permite la elaboración de diagnósticos estratégicos que contribuyan en la coordinación para la atención médica.

Sobre todo, en ciudades de mayor dimensión las cuales suelen ser las que prestan una atención proporcional a su población las cuales tienen que brindar un mayor servicio de atención médica ante escenario de desastres de origen natural. De forma concreta, representa un reto que progresivamente deberían asumir los gobiernos con la finalidad de garantizar a la ciudadanía y gestionar en términos de racionalidad, eficiencia y eficacia los recursos que se necesiten, sobre todo en países de desarrollo como en Latinoamérica. Aquí se presentan necesidades hospitalarias que requieren mayores insumos, quirófanos, disponibilidad de camas en las Unidades de Cuidados intensivos (UCI), espacios que faciliten todo tipo de servicio a la capacidad requirente (Montes y Romero, 2011).

Es decir, que los hospitales cumplen un papel fundamental en la atención de víctimas en situaciones de emergencia o desastre, sin importar su origen o su vinculación con el régimen de seguridad social. A partir de marzo del presente año, la OMS (s.f.) reportó el aparecimiento de un virus denominado Covid-19, el cual es declarada una pandemia, que consiste en una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que ataca en especial las vías respiratorias causando en ciertos casos la muerte. Los primeros brotes se originaron en Wuhan (China) en diciembre de 2019 (OMS, 2020).

El aparecimiento de esta enfermedad ha puesto a prueba, todos los hospitales del mundo de manera tal que la atención al paciente ha superado todas las expectativas posibles. Los centros hospitalarios han tenido que levantar carpas médicas hasta en los exteriores de los hospitales, redoblando turnos y extralimitando su capacidad de atención. En la capital ecuatoriana en la zona de parqueadero del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social “IESS” Quito Sur, bajo la finalidad de ampliar la capacidad hospitalaria para atender la emergencia generada por la pandemia del Covid-

19 se montaron cerca de 15 carpas militares las cuales funcionaban como hospitales móviles. De forma idéntica en los parqueaderos del Hospital Pablo Arturo Suárez la realidad es muy similar (SNGR, 2020).

Los desastres de origen natural, como terremotos, tsunamis han provocado una gran connotación en la población, por los severos impactos que causan, creando un desequilibrio económico, político y social, convirtiéndose en una grave problemática para la salud pública, es por ello que la estrategia internacional de la Organización de la Naciones Unidas (ONU), para la reducción de Desastres (EIRD) establece lo siguiente: En el 2008 se reportaron 321 desastres de origen natural que cobraron la vida de 235.816 personas, un número de muertes casi cuatro veces superior al de la media anual total de los siete años anteriores. Este aumento se debió a dos fenómenos: el ciclón Nargis, que dejó 138366 muertos y desaparecidos en Myanmar, y el terremoto del suroeste de China, en la provincia de Sichuan, que provocó la muerte de 87476 personas (OMS, 2009).

Para los ecuatorianos, por estar ubicados geográficamente en el cinturón de fuego del Pacífico, ha experimentado múltiples eventos de origen natural que han quedado plasmados en la memoria de la población ecuatoriana, teniendo un amplio antecedente de eventos sísmicos que han golpeado fuertemente al país, y que ha demandado grandes pérdidas de vidas humanas y económicas (Lucero & Marisol, 2017). Uno de los últimos acontecimientos ocurrido en el Ecuador fue el 16 de abril de 2016, donde sufrió una de las tragedias más devastadoras de su historia, un terremoto de magnitud 7,8° en la escala Richter, que afectó las provincias costeras de Manabí y Esmeraldas, dejando como resultado según cifras del INEC de 663 muertos y más de 4800 personas heridas (INEC, 2017).

Todo establecimiento de salud es receptor potencial de gran número de víctimas, por eventos peligrosos que pueden generar un colapso de los servicios de emergencias de un hospital, por ende, todo establecimiento de salud debe estar preparado para dar respuesta oportuna y eficaz, haciendo frente a todo tipo acontecimiento que genere múltiples víctimas (Romero, et al. 2016). La capacidad de los servicios de salud en situaciones de desastres es un asunto de vida o muerte, por lo que un esquema organizacional de un hospital puede ser capaz de cuidar y velar por el bienestar de una población, minimizando el impacto del evento como tal, ya que de esta manera se podrá dar una respuesta más eficiente; sin embargo, la preparación no siempre podrá ser la suficiente si no existe la constante actualización y puesta en marcha de los planes de respuesta hospitalarios, tomando en consideración escenarios de desastres de grandes proporciones.

La operatividad hospitalaria, localización y equipamiento de servicios está asociada a la justicia social analizada por Segura y Lulyana (2017) en sus principios de equidad para complementar lo que se conoce como la justicia social, rediseñado para el análisis geográfico de prestación de servicios hospitalarios. El autor se refiere a la importancia de no solo atender al paciente, sino más bien que ese servicio sea de calidad, donde se supla las necesidades propias de la enfermedad al igual que las emocionales. En ese contexto, se espera que la instalación médica brinde a los pacientes todo el contingente sanitario necesario.

Para la geografía médica, los centros hospitalarios deben responder con instalaciones que permitan establecer un balance entre la capacidad de atención y el número de personas a atender, de acuerdo a su especialidad, tamaño y tipo de los servicios (Romero, et al. 2016). Por otra parte, es vital que las instalaciones médicas cuenten con una dotación de insumos, camas hospitalarias, personal médico calificado y una directiva capaz de gestionar recursos y decisiones para hacer cumplir las metas de los centros médicos hospitalarios en todos sus niveles. Es igualmente importante analizar la eficacia del sistema de referencias desde la atención médica primaria hacia la hospitalaria, cuyas estadísticas se deben manejar en los mismos hospitales y centros de referencia y contrarreferencia, lo que permitiría conocer la procedencia de pacientes que acuden a los servicios de salud.

En situaciones de desastres la alta demanda de las víctimas produciría una alteración significativa en la capacidad resolutive de la atención de un hospital o tendrá una disminución en relación de la entrega del servicio sanitario a consecuencia del mismo evento, por falta de recursos disponibles, ante esta realidad se levanta una interrogante: ¿Existe capacidad de respuesta del área de emergencia del Hospital Verdi Cevallos Balda (HVCB) ante la ocurrencia de eventos peligrosos que generen víctimas en masa, durante un desastre? Es por esto que el funcionamiento continuo del servicio de salud dependerá de muchos factores esenciales tales como: la infraestructura debe ser capaz de resistir la fuerza de toda clase de amenaza, talento humano que pueda brindar la asistencia médica en un entorno seguro y protegido, instrumental y dispositivos médicos que funcione correctamente y esté protegido para que no resulte dañado, servicios públicos esenciales, etc. (OMS, 2020).

Producto del terremoto del 16A el sistema de salud del cantón Portoviejo, sufrió consecuencias serias por el colapso estructural de la infraestructura sanitaria tanto de la red pública y como en la red complementaria, sin embargo, se contó con la operatividad de los siguientes hospitales de segundo nivel de atención: Hospital Verdi Cevallos Balda, Hospital del IESS de Portoviejo,

SOLCA, Clínica García, Clínica Santa Margarita y Centro de Salud Tipo C Andrés de Vera de primer nivel de atención. Dichos establecimientos tuvieron un papel fundamental en la atención de víctimas posterior al evento a pesar de que también sufrieron afectaciones en la parte estructural, no estructural y funcional. (MTT 2 Salud y APH, COE Cantonal, 2019).

El presente trabajo de investigación se plantea como objetivo el comparar la operatividad hospitalaria en un escenario de desastre en el Hospital Verdi Cevallos Balda, a través de un análisis comparativo del sismo del 16 de abril 2016 y la pandemia covid-19, lo cual permitirá conocer la capacidad y operatividad, además se debe considerar la aproximación hacia una distribución equitativa del servicio, en el marco óptimo de las necesidades, en la que la asignación geográfica de demanda de hospitales se ha incrementado, en especial cuando situaciones epidemiológicas lo ameritan, como por ejemplo una pandemia.

## Metodología

La medición de inequidades por parte de los servicios hospitalarios permite determinar vacíos de la capacidad de desatención teórica y real de un servicio médico, es decir, debe ser revisada y colocada en contexto a partir de la caracterización de elementos en el servicio y la atención que permitan describir la complejidad del territorio estudiado, mediante técnicas de análisis y geoprocésamiento, donde los factores que limitan el acceso a la salud pública están vinculados a:

**Tabla 1.** Factores en la salud pública

<b>INFRAESTRUCTURA</b>	<b>ORGANIZACIÓN</b>	<b>OPERATIVIDAD</b>
1) Disponibilidad suficiente de instalaciones de salud	2) La necesidad percibida, la educación y nivel organizativo para movilizar pacientes,	3) Calidad de atención en términos de insumos médicos, camas hospitalarias, personal sanitario suficiente y horarios

Fuente: OMS, (2020)

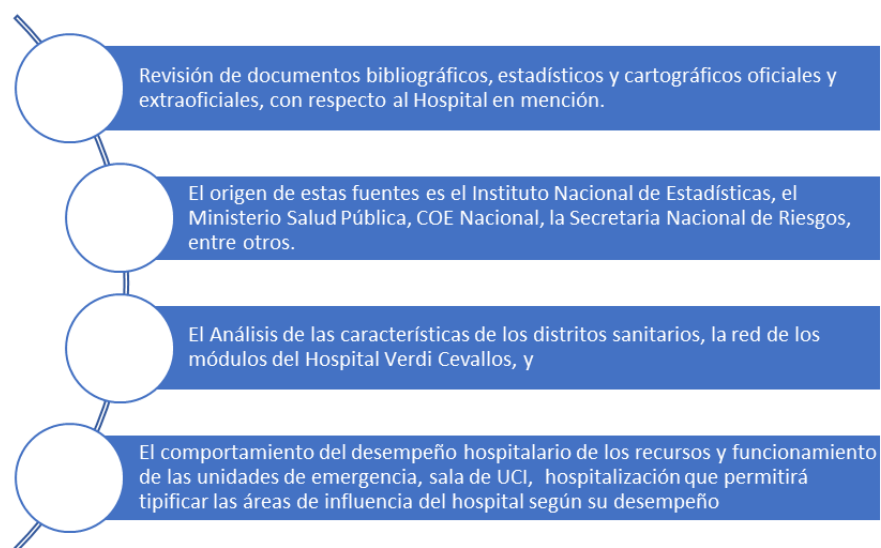
A efectos del presente artículo, se abordaron todos los puntos a partir del método documental (Pérez, González, & Quintanal, 2016), sustentado en datos recopilados de fuentes bibliográficas, que permitieron analizar la infraestructura, organización y operatividad en el contexto del Hospital Verdi Cevallos tomando en cuenta el concepto de emergencia médica, que refiere la situación del



paciente en la que se le ha precisado clínicamente que este necesita atención médica especializada de forma inmediata, y “(...) obliga a poner en marcha recursos y medios especiales que exigen un tratamiento inmediato para salvar la vida del enfermo y en algunos casos un diagnóstico etiológico con la mayor premura posible” (González, et al 2014) cuya efectividad va a depender de la complejidad de la emergencia, los tiempos de recorrido del paciente para llegar al centro de salud, las condiciones sociales y económicas del paciente, y principalmente del desempeño del personal sanitario, así como de la disposición y suficiencia de recursos hospitalarios e insumos.

En este sentido, se siguieron los siguientes lineamientos metodológicos para obtener los resultados:

**Figura 1.** Obtención de Resultados.



**Elaboración Propia.**

Aunque la población en los dos escenarios corresponde a pacientes con patologías y momentos diferentes, el propósito de la presente investigación corresponde a comparar la capacidad de respuesta hospitalaria, por lo que, se tomará en consideración los índices de atención con mayor prioridad médica (picos más altos), de los cuales se extraerá cierta información (Minaya, et al., 2017).

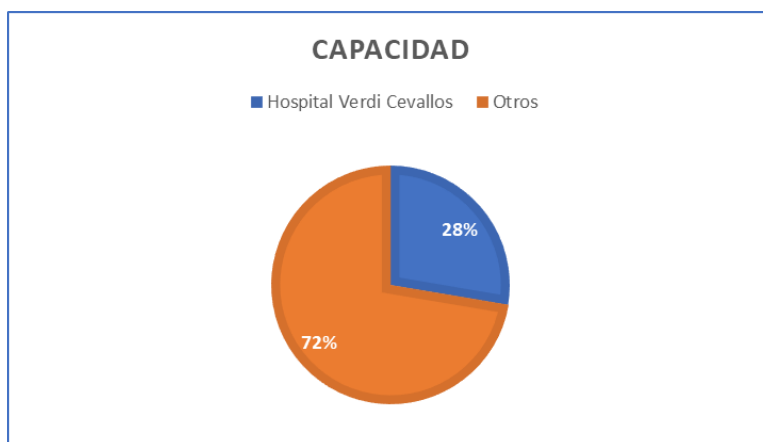
Dentro de las técnicas de recolección de información se utilizó una encuesta que a través de un cuestionario de siete preguntas se conoció la información veraz al respecto de la realidad de los

dos escenarios tomados en consideración para la investigación, siendo parte del personal administrativo quien facilitó los datos.

## Resultados

### *Características del hospital verdi cevallos balda*

El hospital de Portoviejo, como anteriormente se lo llamaba, hoy tiene el nombre de Verdi Cevallos Balda, el cual inicia su historia en el año 1884, cuando las batallas de esa época generaron que, en una casa de caña, se iniciara una atención médica precaria, aunque muy útil. Hasta el 2018 la revista de Edición médica, señala que Portoviejo, tendría una capacidad hospitalaria de 723 camas, de los cuales se le acredita unas 200 camas entre salas de emergencia, hospitalización y Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) al Verdi Cevallos (Edicionmedica, 2018). El Gobierno Nacional ha realizado una inversión en la provincia, siendo alrededor de 60 millones sólo en el Hospital Verdi Cevallos, remodelando y construyendo áreas administrativas y Emergencia del Hospital Provincial, que está previsto en cuatro fases, estando en la segunda hasta el desarrollo de la presente investigación (Gobernación, 2018).



**Figura 2.** Capacidad Hospitalaria Portoviejo

**Fuente:** (Edicionmedica, 2018).

A partir del gráfico se puede indicar que la capacidad hospitalaria en la ciudad de Portoviejo hasta el 2018 era aproximadamente de 723 camas lo cual representa el 72%, de las cuales 200 serán acreditadas al Hospital Verdi Cevallos de esa forma se puede señalar que la capacidad del centro médico del cual se desprende la investigación tiene un valor aproximadamente del 28%, en relación

al resto de unidades médicas de la ciudad lo cual, representa índices limitados en relación a las necesidades de atención que los pacientes necesitan frecuentemente. Se puede acotar que los hospitales cumplen una labor muy importante dentro de las ciudades, por lo cual su operatividad debe estar acorde a las necesidades.

Y aunque cerca de 430 atenciones diarias se dan en el Hospital Provincial “Verdi Cevallos”, en el área de Emergencia, teniendo además que dentro del área de Consulta Externa se dan 350 atenciones diariamente, así lo indicó el Director Médico del nosocomio.



**Figura 3.** Atención diaria aproximada

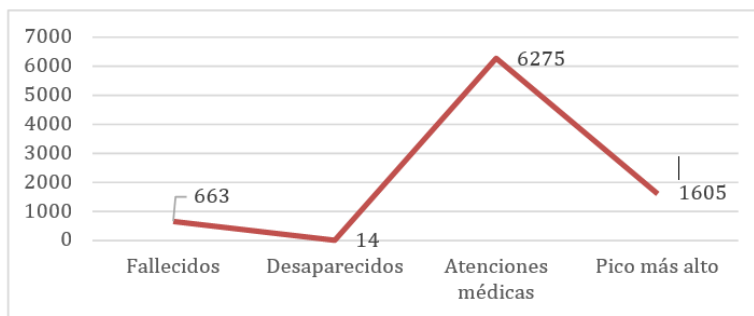
**Fuente:** (Gobernación, 2018)

El País ha experimentado un progreso en los indicadores claves de salud desde 2007, sin embargo, las necesidades actuales ameritan que se realicen cambios puntuales que mejoren la capacidad de este establecimiento de salud en concreto, más aún con el crecimiento poblacional, además que la ciudad de Portoviejo es capital de provincia y este es un hospital de referencia provincial.

### **Atención médica del Sismo del 16A**

El 16 de abril de 2016, los ecuatorianos atravesaron una catástrofe de origen natural, la cual consistía en un sismo de 7.8 grados en la escala de Richter, el cual puso a prueba la capacidad operativa y resolutive que el país tenía para enfrentar un desastre, donde exclusivamente las provincias costeras de Manabí y Esmeraldas, fueron atacadas por el terremoto (MSP, 2017). Ese

día ocurrió uno de los peores eventos que ha sufrido el territorio ecuatoriano, con 663 fallecidos, 14 desaparecidos y 6275 atendidos de los cuales el pico más alto 1605 personas heridas atendidas en las primeras 72 horas.



**Figura 4.** Atención médica 16A

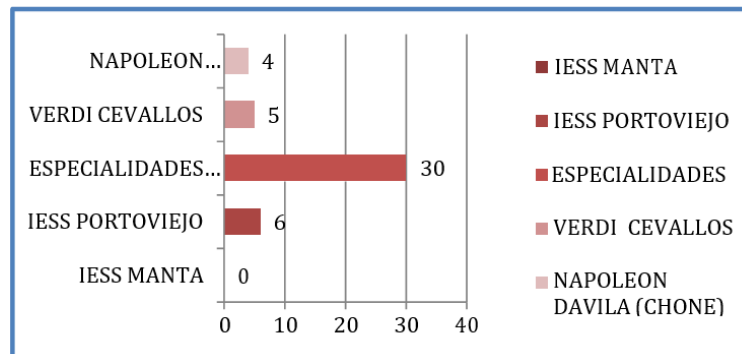
**Fuente:** (MSP, 2017)

Aunque el epicentro se originó en la ciudad de Pedernales, un cantón ubicado al norte de Manabí, las consecuencias fueron trágicas para muchas familias, inmediatamente de lo sucedido el Ministerio de Salud Pública activó su plan de respuesta para iniciar las actividades en favor de los heridos y afectados por el sismo. Lideró la coordinación con todas las instituciones del sector salud, con la Mesa Técnica de Trabajo 2 (MTT2): Ministerio de Inclusión Económica y Social, la Secretaría Técnica para la Gestión Inclusiva en Discapacidades, Cruz Roja, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Fuerzas Armadas, Asociación de Clínicas y Hospitales Privados del Ecuador (Aschpe), Policía Nacional, entre otras entidades, y en Portoviejo y Manabí, se activó el COE zonal de salud, al mando de la Ministra de Salud de ese entonces.

A pesar de los daños en la infraestructura de salud, la atención se habilitó rápidamente mediante unidades móviles, instalación de carpas, reubicación de los servicios en otras edificaciones, movilización de equipos médicos nacionales y el apoyo de equipos internacionales, lo que se constituyó en un puntal esencial en la respuesta sanitaria. Luego de superada con prontitud esta primera respuesta para salvar vidas, el MSP creó dos centros de acopio de medicinas e insumos médicos, que se localizaron en Quito y Manta.

## **Pandemia del Covi-19 y la atención hospitalaria**

La pandemia provocada por el coronavirus, nuevamente a puesto a prueba a los Hospitales de la provincia, en especial a los de la ciudad de Portoviejo, los cuales ya no dan abasto en la UCI, así como también en las salas de emergencia y hospitalización (camas censales) lo cual a continuación se demuestra con los valores en camas que tienen los principales centros médicos de la provincia en las unidades de cuidados intensivos.



**Figura 5.** Atención médica UCI- Covid19

**Fuente:** (MSP, 2020)

La realidad demuestra que son 45 camas de UCI que Manabí tiene para la atención médica durante la pandemia, lo cual es preocupante, la cuestión consecuente de lo mencionado demuestra datos que discrepan con la necesidad, más aún cuando el MSP y el Registro Civil señala que son 731 fallecidos, realidad que obliga a revisar el número de pacientes que necesitan de una atención médica en cada escenario sanitario, que también pueden ser recibidos en las salas de Emergencia y Hospitalización.

Las características de la red hospitalaria en la provincia de Manabí, hacen imperioso el activar los procesos de referencias hacia otros centros de mayor complejidad donde los pacientes deben obtener en última instancia atención hospitalaria y emergencias y, por supuesto, se deben considerar las características de accesibilidad potencial de la población distribuida a lo largo de los territorios parroquiales hacia otros hospitales.

### **Datos de la capacidad resolutive**

El conocer la realidad operativa del Hospital Verdi Cevallos a partir del 16A, permite demostrar la capacidad operativa del establecimiento de salud, ante la presencia de un desastre de origen natural donde el riesgo de mortalidad es muy alto. La atención médica brindada por cada uno de los

profesionales de la salud y en sí de su contingente estructural permite hacer un análisis en comparación con la realidad vigente ante la pandemia del Covid-19.

Dentro de la aplicación de la encuesta fue necesario conocer, si el personal administrativo de quien se extrajo la información laboraba en el 2016, explícitamente cuando se dio la catástrofe del terremoto del 16 de abril, a lo cual respondieron que si pertenecían a la institución. De forma idéntica el mismo personal encuestado señaló que se encuentra en funciones hasta la presente fecha, de lo cual se deduce que han estado presente desde el comienzo de la pandemia del Covid-19.

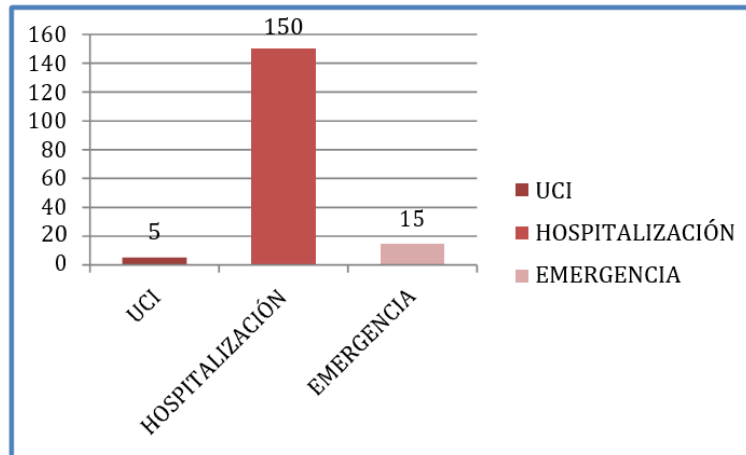
Otras de las interrogantes pretendían conocer: ¿Cuál fue la capacidad resolutive del HVCB posterior al terremoto del 16 de abril del 2016? Es así que diferentes pacientes se han acercado a esta institución de salud, con el ánimo de recibir una atención a sus patologías; claro está que, aunque son realidades diferentes el realizar un análisis comparativo permitirá demostrar la capacidad y operatividad hospitalaria en un escenario de desastre, a continuación, el gráfico permite interpretar esta información

**TABLA 2.** Capacidad Resolutiva HVCB 16<sup>a</sup>

<b>VALORACIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	
	<b>CAMAS</b>	<b>%</b>
UCI	5	2,9%
HOSPITALIZACIÓN	150	88,2%
EMERGENCIA	15	8,8%
<b>TOTAL</b>	<b>170</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** Encuesta al personal administrativo.

**Elaboración** propia



**Figura 6.** Hospital Verdi Cevallos (Terremoto 16A)

**Fuente:** Encuesta al personal administrativo.

**Elaboración** propia

En el año 2016 en la ciudad de Portoviejo la capacidad resolutive que tenía el Hospital Verdi Cevallos, permitió la atención de algunos pacientes que acudieron luego de ser víctimas del terremoto del 16A, el cual fue de una intensidad 7.8° en la escala de Richter. En aquella fecha este establecimiento de servicios de salud contaba con una capacidad de 5 camas en la Unidad de cuidados Intensivos lo cual, representa el 2.9% de la capacidad total; de la misma forma en hospitalización contaba con un número de 150 camas el cual representa el 88.2%, y de forma idéntica en la sala de emergencia se podía albergar a 15 pacientes representando el 8.8% sumando un total de 170 espacios operativos realmente.

Claro está que luego del desastre la atención en el hospital se incrementó a tal punto de tener que implementar espacios de atención rápida e inclusive en los parqueaderos del hospital. Con la finalidad de realizar la comparación, fue necesario identificar la capacidad resolutive del HVCB a inicios de la pandemia de Covid-19 en el año 2020, datos que se recopilaron en los meses de junio a julio en la entidad de servicios de salud, para una mejor comprensión a continuación, cita la información:

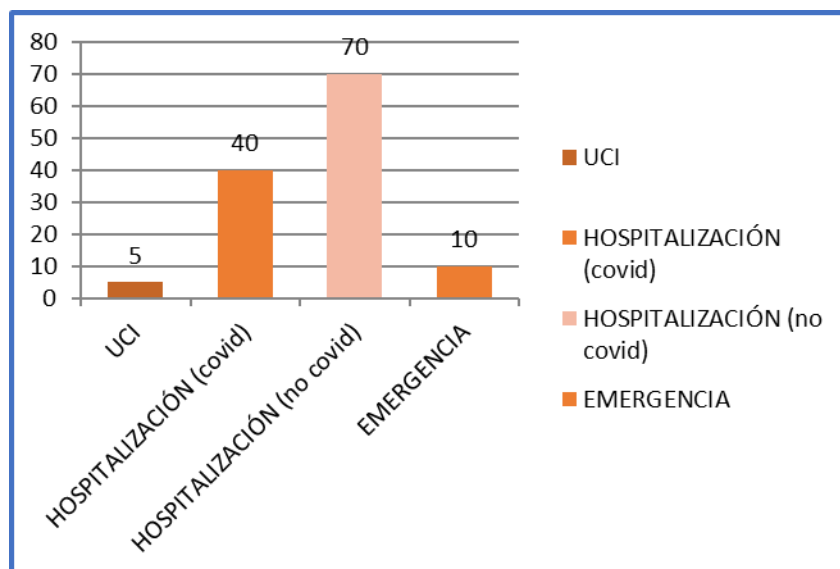
**TABLA 3.** Capacidad Resolutiva HVCB Covid-19

N°	VALORACIÓN	CANTIDAD CAMAS	%
----	------------	-------------------	---

<b>1</b>	UCI	5	4,0%
<b>2</b>	HOSPITALIZACIÓN (covid)	40	32,0%
<b>3</b>	HOSPITALIZACIÓN (no covid)	70	56,0%
<b>4</b>	EMERGENCIA	10	8,0%
<b>T</b>	TOTAL	125	100,0%

**Fuente:** Encuesta al personal administrativo.

Elaboración propia



**Figura 7.** Hospital Verdi Cevallos (Covid-19)

**Fuente:** Encuesta al personal administrativo.

Elaboración propia

La capacidad resolutoria que un hospital pueda tener ante un desastre de origen natural permite conocer, cómo puede enfrentar este tipo de problemas de índole natural, sin embargo, cuando la realidad contempla una pandemia, es decir, una enfermedad de índole global la situación cambia. El Hospital Verdi Cevallos, en los meses de junio y julio según la información recopilada, contaba con 5 camas en la Unidad de Cuidados Intensivos la cual corresponde al 4% de su totalidad. De la misma forma en Hospitalización “Covid” cuenta con 40 camas, es decir, el 32%.

Aquí es importante señalar que existe un área de Hospitalización “No Covid”, es decir que está destinada para los pacientes que el establecimiento de salud recibe pero que, no presentan



sintomatología relacionada al Covid-19. Aquí el hospital cuenta con 70 camas lo cual corresponde al 56% y en la sala de Emergencia el número de camas para pacientes en observación llega a 10, es decir, el 8% de la capacidad total.

Para finalizar la encuesta se pretende conocer cuál sería la capacidad resolutive óptima para la atención de víctimas en masas en el contexto de un terremoto y de la pandemia del Covid-19, a lo cual el personal considera que para saber la cantidad óptima depende de la magnitud del evento, es decir, que para un terremoto de 8.5, se va a necesitar una mayor preparación establecida por procedimientos y protocolos, y por ende tener una infraestructura física capaz de soportar eventos de esta magnitud.

Así mismo la pandemia está sujeta a brotes, cuidados sanitarios y programas de concientización de los cuales depende el tener que utilizar una infraestructura capaz de garantizar una mejor operatividad. En el 2016 a más de las 170 camas, se instaló un hospital móvil y todas las clínicas apoyaron.

## **Discusión**

### **Análisis comparativo de la operatividad hospitalaria**

La capacidad Operativa se refiere a la utilización de la infraestructura y conocimientos disponibles para elaborar productos, bienes y servicios que optimicen su uso, con el fin de lograr niveles de eficiencia y productividad. Es interesante medir la capacidad instalada, efectiva y realizada, sin embargo, para llegar al número exacto, basta medir cuánto tiempo se gasta para producir determinado ítem y multiplicar por la disponibilidad en un día entero.

La producción real consiste en la productividad conseguida en un período determinado; aunque el concepto de capacidad real es útil al ser utilizado en conjunto con la capacidad de diseño y la capacidad efectiva con la finalidad de calcular la utilización de capacidad y la eficiencia de producción.

El análisis de la capacidad operativa del sistema de servicios de salud público inicia con el reconocimiento de las estrechas relaciones existentes entre las características de los procesos globales de desarrollo económico, el grado de avance en la interpretación, aplicación y uso del conocimiento científico y tecnológico en materia de salud y las modalidades de organización de

los recursos humanos y materiales que hacen posible la prestación de servicios a la población (OPS, 2010).

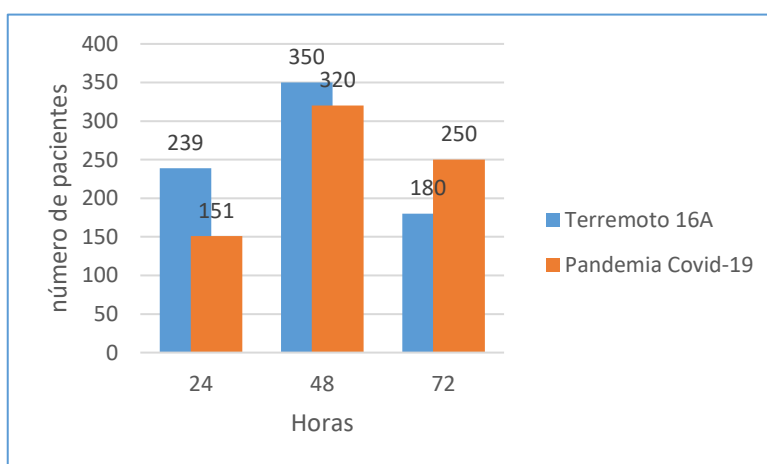
En el caso del Hospital Verdi Cevallos de Portoviejo, se ha tomado en consideración el momento de mayor auge tanto en el caso del terremoto del 16 de abril, como la pandemia en los meses de junio a julio, con la finalidad de conocer la capacidad de atención y operatividad hospitalaria, a continuación, se presentan las tablas y gráficos.

**TABLA 4.** Pacientes atendidos HVCB primeras horas.

<b>Horas</b>		<b>24</b>	<b>48</b>	<b>72</b>
<b>1</b>	Terremoto 16A	239	350	180
<b>2</b>	Pandemia Covid-19	151	320	250
<b>T</b>	Total	414	718	502

**Fuente:** Encuesta al personal administrativo.

Elaboración propia



**Figura 8.** Hospital Verdi Cevallos (Terremoto vs Covid-19)

**Fuente:** Encuesta al personal administrativo.

Elaboración propia

El cuadro comparativo propuesto dentro de la encuesta aplicada para la recopilación de la información, permitió conocer la realidad en los dos escenarios que corresponden a la temática de la investigación. Para una mejor comprensión el cuadro pretende analizar a través de datos

vinculados con tiempos de respuestas que van desde las primeras 24, 48 y 72 horas, es decir, en tres días consecutivos.

De esta forma aleatoriamente luego de la emergencia suscitada a través del terremoto del 16 A, en las primeras 24 horas se obtuvo un valor de 239 personas que solicitaron atención médica en el hospital, seguido de ellos a las 48 horas los valores ascendieron a 350 pacientes, sin embargo, en el tercer día la curva declinó a 180 personas que buscaban atención médica, además es importante señalar que los casos más puntuales pertenecían a atenciones por golpes, traumatismos, mutilaciones, derrames internos, etc.

En el caso que la pandemia del covid-19, en los meses de junio a julio también se tomaron tres días consecutivos, los cuales demostraron los siguientes valores: en las primeras 24 horas de la toma de la muestra señalado que el hospital recibió a 151 personas que necesitaban atención médica, sin embargo con el crecimiento de los brotes en el siguiente día, es decir, a las 48 horas del análisis escogido los valores ascendieron a 320, y luego a las 72 horas los valores descendieron a una curva que llegó a las 250 personas que pretendían una atención médica en el hospital.

De lo antecedido se puede indicar que, en los dos casos la operatividad hospitalaria que tienen los establecimientos de salud superó su capacidad tanto en UCI, salas de Emergencia y de Hospitalización. Por lo cual se concluye que, es importante tomar medidas emergentes al respecto, donde entidades estatales deben buscar alternativas que mejoren la capacidad de atención y la prevención en caso de desastres.

El presente trabajo investigativo alcanzó el objetivo planteado al comparar la operatividad hospitalaria en un escenario de desastre en el Hospital Verdi Cevallos Balda, a través de un análisis comparativo del sismo del 16 de abril 2016 y la pandemia Covid-19, el cual demostró la limitada capacidad que este tiene. Es importante, aunque la comparación parte de situaciones de emergencia diferentes, la operatividad debe ser similar, lo cual no se desarrolló de esa forma. La capacidad de atención hospitalaria se evalúa a través de diferentes parámetros e indicadores, en el cual el principal corresponde al número de personas que pueden atender y esto se conoce según la cantidad de camas que tenga la unidad de salud.

Luego de aplicar la encuesta a los empleados del Hospital Verdi Cevallos Balda, se solicitó sea llenada con la mayor honestidad posible, con el objetivo de conocer la opinión de los encuestados, la cual contribuiría al trabajo de Investigación en Prevención y Gestión de Riesgos, los cuales confirmaron realidades acerca de la capacidad hospitalaria del HVCB demostrando que el 2016

llegaron a tener una capacidad resolutive de 170 camas y hasta finales del 2020 no superaban las 125 camas, es decir, realidad que se repite frente a la pandemia.

Bajo los parámetros evaluados en las primeras 24 horas en el terremoto del 16A fue mayor la atención de 239 a 151 pacientes atendidos en comparación con la pandemia; a las 48 horas los valores ascendieron de 350 en el terremoto a 320 en la pandemia. Sin embargo, a las 72 horas la capacidad de atención en el 16A no superó los 180 pacientes a comparación de 250 en la pandemia.

## Conclusiones

En el presente estudio comparó la operatividad hospitalaria en un escenario de desastre en el Hospital Verdi Cevallos Balda, a través de un análisis comparativo del sismo del 16 de abril 2016 y la pandemia Covid-19, el cual demostró la limitada capacidad que este tiene. Aunque la comparación parte de situaciones de emergencia diferentes, la operatividad debe ser similar, lo cual no se desarrolló de esa forma. La capacidad de atención hospitalaria se evalúa a través de diferentes parámetros e indicadores, en el cual el principal corresponde al número de personas que pueden atender y esto se conoce según la cantidad de camas que tenga la unidad de salud.

El conocer la limita capacidad y operatividad, además de considerar la aproximación hacia una distribución equitativa del servicio, permite comprender que el colapso que atraviesa el HVCB, no solo se origina ante la demanda de pacientes, dolientes en diferentes necesidades médicas, sino también en el número de profesionales médicos que confirma la importancia de hacer cambios en la infraestructura hospitalaria y geografía médica. Por lo que debe gestionarse la posibilidad de mejoramiento y ampliación de la capacidad hospitalaria.

## Referencias

1. Edicionmedica. (2018). El MSP está fortaleciendo su capacidad hospitalaria en Manabí. Obtenido de <https://www.edicionmedica.ec/secciones/salud-publica/hospitales-verdi-cevallos-y-de-especialidades-de-portoviejo-suman-capacidad-de-723-camas--92729>
2. Gobernación. (2018). Gobernación de Manabí. Obtenido de <http://gobernacionmanabi.gob.ec/430-emergencias-diarias-atiende-el-verdi-cevallos/>
3. González, J., Juárez, R., Jiménez A. (2014). Servicio de Urgencias. Conceptos, Organización y triaje. Documento en línea. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/download/libro/563012.pdf>

4. INEC. (2017). Instituto Nacional de Estadística y Ciencia Memorias Terremoto 16A. Recuperado de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/Memorias%2013%20abr%202017.pdf>
5. Lucero, Y., & Marisol, J. (2017). Capacidad de respuesta del personal de emergencia del Hospital San Francisco de Quito del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social frente a un evento adverso de víctimas en masa mediante la ejecución de simulacros en el período febrero del 2017—Mayo del 2017. <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/13302>
6. Mesa Técnica de Trabajo 2 Salud y Atención Pre-Hospitalaria, Manual del Comité de Operaciones y Emergencias cantón Portoviejo.
7. Minaya, J., Uchazara, B., Rospigliosi, L. y Rodríguez, A. (2017). Capacidad de respuesta del personal, pacientes y familiares ante un simulacro en caso de sismo del servicio de emergencia de un hospital nacional. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Recuperado de <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/948>
8. MSP. (2017). Ministerio de Salud Pública. Obtenido de [https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=719-el-terremoto-del-16-de-abril-de-2016-sistematizacion-de-la-respuesta-del-sector-salud&category\\_slug=preparativos-frente-a-emergencias-o-desastres&Itemid=599](https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&view=download&alias=719-el-terremoto-del-16-de-abril-de-2016-sistematizacion-de-la-respuesta-del-sector-salud&category_slug=preparativos-frente-a-emergencias-o-desastres&Itemid=599)
9. MSP. (2020). Ministerio de Salud Pública: el Covi-19 y la atención hospitalaria. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/la-atencion-de-salud-en-manabi-se-fortalece-con-la-entrega-de-equipos-e-insumos-medicos/>
10. OMS, (2009). OMS | Situaciones de emergencia: Efectos a nivel mundial y local. Recuperado 25 de septiembre de 2019, de WHO website: [https://www.who.int/world-health-day/2009/emergencies\\_impact/es/](https://www.who.int/world-health-day/2009/emergencies_impact/es/)
11. OMS, (2020). OMS Brote de Cononavirus, concepto – causas y consecuencias. <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
12. OMS, OPS. (s. f.). ÍNDICE DE SEGURIDAD HOSPITALARIO (GUÍA DE EVALUADORES).
13. Recuperado de [https://www.paho.org/disasters/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=26](https://www.paho.org/disasters/index.php?option=com_docman&view=download&alias=26)

15. [62-ish-guia-de-evaluadores-segunda-edicion&category\\_slug=hospital-safety-index-1&Itemid=1179&lang=en](#)
16. 1&Itemid=1179&lang=en
17. OPS. (2010) Organización Panamericana de la Salud, O. M. Guía para el desarrollo de simulaciones y simulacros de emergencias y desastres.
18. OPS. (s.f.). Organización Panamericana de la Salud, O. M. Obtenido de Centro de Conocimiento en Salud Pública y Desastres: [http://www.saludydesastres.info/index.php?option=com\\_content&view=article&id=155:6-manejo-de-victimas-en-masa&catid=165&Itemid=578&lang=es](http://www.saludydesastres.info/index.php?option=com_content&view=article&id=155:6-manejo-de-victimas-en-masa&catid=165&Itemid=578&lang=es)
19. Pérez, R., González, A. y Quintanal, J. (2016). Métodos de diseño de investigación. Obtenido de Trabajo de titulación. Universidad de Guadalajara: <https://www.studocu.com/en/document/universidad-de-guadalajara/metodos-de-investigacion-cuantitativa/summaries/definiciones-de-los-enfoques-cuantitativo-y-cualitativo/683766/view>
20. Romero, F., Cortés, H., y Gallo, J. (2016). Capacidad de respuesta hospitalaria distrital en Bogotá ante un evento con múltiples víctimas. 50.
21. Salud, O. P. (1996). Establecimiento de un sistema de atención de víctimas en masa.
22. Segura, P., & Lulyana, K. (2017). Capacidad de respuesta de los hospitales del MINSA en Lima Metropolitana ante un sismo de gran magnitud 2017-2018. Universidad de San Martín de Porres – USMP. <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/4155>
23. SNGR (2020). Secretaria Nacional General de Riesgo (SNGR) <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/Informe-de-Situacion-No008-Casos-Coronavirus-Ecuador-16032020-20h00.pdf>

© 2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).