

REPÚBLICA DEL ECUADOR



**INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
LA UNIVERSIDAD DE POSGRADO DEL ESTADO**

MAESTRÍA EN PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS

**EVALUACIÓN DE LAS VULNERABILIDADES FUNCIONALES
ANTE DESASTRES EN 4 HOSPITALES DE LA RED PÚBLICA DE SALUD
DE LA CIUDAD DE QUITO EN RELACIÓN A LA PERCEPCIÓN DE
SEGURIDAD.**

Autora: María Fernanda Molina Amores

Director: Magister Pablo Melo

Quito, abril 2021

Contenido

DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	2
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN	3
CERTIFICACIÓN	4
TITULO	5
RESUMEN.....	5
PALABRAS CLAVES:	5
INTRODUCCIÓN	6
ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODO	9
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	12
CONCLUSIONES	20
LIMITACIONES DEL ESTUDIO:	21
FUENTES BIBLIOGRÁFICAS.....	22
ANEXOS.....	24

DECLARACIÓN DE AUTORÍA



Yo, María Fernanda Molina Amores, máster en Prevención y Gestión de Riesgos, con CC: 0502352883, declaro que las ideas, juicios, valoraciones, interpretaciones, consultas bibliográficas, definiciones y conceptualizaciones expuestas en el presente trabajo, así como los procedimientos y herramientas utilizadas en la investigación, son de absoluta responsabilidad de él/la autor/a del trabajo de titulación. Asimismo, me acojo a los reglamentos internos de la universidad correspondientes a los temas de honestidad académica.

Firma

CC: 0502352883

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN



Autorizo al Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN) la publicación de este artículo, de su bibliografía y anexos, como artículo en publicaciones para lectura seleccionada o fuente de investigación, siempre dando a conocer el nombre del autor y respetando la propiedad intelectual del mismo.

Quito, 15 de abril 2021

MARÍA FERNANDA MOLINA AMORES

CC: 0502352883

I

CERTIFICACIÓN

TITULO

Evaluación de las vulnerabilidades funcionales ante desastres en 4 Hospitales de la Red Pública de Salud de la ciudad de Quito en relación a la percepción de seguridad.

RESUMEN

Cuando ocurre un desastre, los hospitales no sólo se encuentran en primera línea de respuesta sino que además juegan un papel clave en la atención y estabilización de las víctimas de la comunidad afectada, por lo que sus servicios eficientes y oportunos resultan ser cruciales y decisivos para reducir la mortalidad. Se debe tener en cuenta los componentes funcionales de los hospitales en sus evaluaciones, ya que éste dominio puede ser optimizado y potenciado en la gestión de riesgos para mejorar la capacidad de respuesta. El objetivo de este estudio fue evaluar la percepción de seguridad hospitalaria en relación a los parámetros de capacidad funcional del personal administrativo y operativo de las instituciones evaluadas. Es un estudio transversal de carácter correlacional elaborado en 4 hospitales de la Red de Salud Pública de la Ciudad de Quito, se evaluó la percepción de seguridad del personal de salud mediante un formulario adaptado y orientado al aspecto funcional y correlacionado con la lista de verificación estándar emitida por la Organización Mundial de Salud OMS/ISH (Índice de Seguridad Hospitalaria).

Se encontró que la percepción de seguridad de los trabajadores de la salud necesita trabajo continuo con capacitaciones y simulacros para mejorar la autoeficacia y la imagen de seguridad en gestión de desastres de los hospitales. Además, el estudio permitió identificar la necesidad de evaluar los niveles actuales de conocimientos, habilidades y preparación ante desastres del personal de salud para implementar programas educativos eficaces orientados a suplir las deficiencias del personal. Uno de los problemas importantes comunes en los hospitales, es la rotación continua del personal, por lo que debe existir un programa de inducción que contemple la socialización de los planes de respuesta ante desastres de cada hospital.

PALABRAS CLAVES: Quito, vulnerabilidad funcional, Índice de Seguridad Hospitalaria, Percepción de Seguridad Hospitalaria.

INTRODUCCIÓN

En caso de emergencias y desastres, ya sean naturales o provocadas por el ser humano, toda comunidad debe ser capaz de proteger la vida y velar por el bienestar de la población afectada, los primeros minutos y horas que siguen al desastre son cruciales y se ponen a prueba los servicios de primera línea. La capacidad de los servicios de salud para funcionar sin interrupción en éstas situaciones es un asunto vital. El funcionamiento continuo de estos servicios depende de muchos factores esenciales, como los estructurales y no estructurales que les permite resistir la exposición y las fuerzas de toda clase de amenazas; funcional, es decir que el equipo médico funcione correctamente y esté protegido para que no resulte dañado; que la infraestructura y los servicios públicos esenciales (como el suministro de agua y electricidad) puedan apoyar los servicios de salud; y que el personal sanitario pueda prestar asistencia médica en entornos seguros y protegidos cuando más se necesita.

Los autores Mahmood et al. mencionan en su revisión sistemática que los hospitales necesitan mantener las funciones normales durante un desastre. Sin embargo, estudios de desastres anteriores han demostrado que los hospitales ubicados en áreas de desastre no están bien preparados y, por lo general, dejan de funcionar debido a daños directos o colapso funcional, confusión sobre roles y responsabilidades, mala comunicación, falta de planificación, capacitación subóptima y falta de integración hospitalaria en la planificación comunitaria de desastres. La preparación hospitalaria es parte del plan de desastre y debe basarse en un protocolo estandarizado, las listas de verificación y otras herramientas de evaluación deben incorporarse al plan para reconocer posibles vacíos y debilidades. La posibilidad de expandir la capacidad de los hospitales y desarrollar una respuesta comunitaria a incidentes naturales o provocados por el hombre es crucial para mitigar los efectos sobre la atención médica. Las fases de la gestión de desastres son: mitigación, preparación, prestación de asistencia médica durante la catástrofe, recuperación y asistencia después de cualquier catástrofe. Para desarrollar un plan integral de desastres, es necesario que la responsabilidad se le asigne a un comité o subcomité de seguridad. Tomando en cuenta que el nivel de preparación depende del entrenamiento, logística y gestión de las unidades, es importante reforzar éstas áreas. (Mahmood 2016).

Según los autores Heidarlanlu et al. el Índice de Seguridad Hospitalaria fue diseñado para ayudar a los hospitales a evaluar la seguridad, priorizar la planificación y prevenir daños a los centros de salud debido a accidentes y desastres. Estudios anteriores han demostrado que solo el 15% de los costos hospitalarios se dedican a elementos estructurales, y el 85% de los costos son canalizados a componentes arquitectónicos, mecánicos y eléctricos, tanques de almacenamiento y otros equipos especiales para hospitales. En este estudio, más del 50% de los hospitales encuestados tenían una preparación adecuada en términos de sus componentes no estructurales. Mencionan que en general, la vulnerabilidad de los hospitales encuestados fue moderada en términos de preparación no estructural. Los elementos no estructurales de un hospital son como los eslabones de una cadena; la debilidad de cada

|

enlace puede conducir a la ruptura de todo el complejo. Por lo tanto, los valores medios de los niveles de seguridad no estructurales de un hospital no pueden ser prácticamente un buen indicador per se de vulnerabilidad de los hospitales. (Heidaranlu 2015).

Otros autores como Ardalan et al. demuestran que el HSI ayuda a los países a monitorear su progreso en la seguridad de los hospitales, como lo ha hecho en Irán con un ISH adaptado a su país y en su idioma, elaborado por un grupo multidisciplinario de expertos en gestión de desastres, ciencias médicas, arquitectura e ingeniería, pruebas de campo, validación de contenido, y el desarrollo de un plan de análisis. Mencionan además que es una herramienta educativa que mejora el conocimiento de los hospitales sobre preparación y seguridad ante desastres, puede considerarse como un indicador en el monitoreo de los objetivos y metas del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, se puede aplicar para evaluaciones de riesgo de la comunidad, ya que se ha utilizado en un proyecto de Evaluación y Mapeo de Vulnerabilidad y Riesgos (VRAM) en la provincia de Kerman en Irán. Ratifican que la clave del éxito de este programa es repetir la evaluación del índice regularmente para evaluar la efectividad de los programas de intervención a lo largo del tiempo. Observaron mejoría en los puntajes promedio de ISH de 2012 a 2015 debido en gran medida a una mayor conciencia dentro de los hospitales, talleres de capacitación sobre ISH, planificación de desastres hospitalarios, simulacros, al apoyo continuo de su Autoridades en Salud, quienes establecieron un sistema informático nacional para la recopilación de información y se estableció al ISH como requisito para acreditar a sus hospitales y además está trabajando en un sistema de monitoreo para recopilar, analizar e informar medidas de intervención sobre seguridad hospitalaria frente a desastres en el país. (Ardalan et al 2015).

Los estudios han demostrado que muchos hospitales han fallado durante un desastre debido a un plan de emergencia inapropiado y / o daños no estructurales. En comparación con el componente estructural, afortunadamente estos componentes necesitan menos presupuestos para ser atendidos. Este enfoque no previene la falla del hospital en grandes desastres como un terremoto severo, pero funciona bien en desastres de pequeña y moderada escala. La protección de los establecimientos de salud contra los desastres se ha considerado en la hoja de ruta del sistema de salud de Irán para la gestión del riesgo de desastres. Para lograr esto, se requiere una colaboración multidisciplinaria y un compromiso de alto nivel de las autoridades. (Alardan 2014).

El fracaso de la función hospitalaria en los desastres se debe con mayor frecuencia a una falla funcional, más que una falla estructural, dicha falla es una piedra angular de la preparación hospitalaria y se define como el nivel de preparación del personal del hospital para emergencias mayores, incidentes y desastres, así como el nivel de implementación del plan de desastre hospitalario. Por lo tanto, la capacidad funcional representa una medida integral de preparación hospitalaria.

El Consejo Nacional de Salud (CONASA) en su artículo Políticas Nacionales de Hospitales Seguros menciona que el Ecuador es un país, que por su ubicación geográfica y por su geodiversidad se encuentra expuesto a múltiples riesgos, amenazas y condiciones de vulnerabilidad, por lo que es considerado un territorio de alto riesgo para la ocurrencia de eventos adversos por ser una zona de gran actividad geodinámica y sísmica. Ante esta situación de alerta constante en la que vivimos en el Ecuador, el CONASA se plantea estrategias de respuesta y mitigación ante desastres, una de ellas, es analizar los establecimientos de Salud y su comportamiento en estas situaciones. (CONASA 2008).

Un gran número de establecimientos de salud enfrentan riesgos de diversos grados ante desastres naturales, Bambaren C. et al. Estiman que aproximadamente el 50% de los 15000 hospitales existentes en América Latina y el Caribe están ubicados en zonas de alto riesgo, con una estimación económica, basadas en un costo de \$ 130000 por cama de hospital, y determinaron que las pérdidas acumuladas producto de los desastres en quince años en la región de América Latina y el Caribe habrían ascendido a 3120 millones de dólares. (Bambaren-Alatrística 2007).

Considerando los daños y pérdidas socioeconómicas vinculados a la destrucción y daños en los establecimientos de salud y las resoluciones emitidas por la OPS (Organización Panamericana de la Salud) y OMS (Organización Mundial de la Salud) basadas en el marco de acción de Hyogo dieron origen a posicionar el tema de hospitales seguros a nivel internacional, la promoción y difusión de políticas y estrategias orientadas a contar con hospitales seguros ante desastres.

El CONASA en su artículo Políticas Nacionales de Hospitales Seguros asegura, que en nuestro país, aproximadamente el 80% de los establecimientos de salud están ubicados en zonas de alto riesgo y muchos de ellos carecen de planes de mitigación y de emergencia en desastres. En este contexto, el Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador, en el marco de la atención de Salud en Situaciones Emergentes, expidió el Acuerdo Ministerial No. 0000550 de fecha 27 de septiembre del 2007, crea la base jurídica para la implementación de la Política Nacional y el Programa de Hospital Seguro, a través del Comité Nacional del Programa Hospital Seguro tomó la iniciativa de elaborar este instrumento jurídico-técnico, que complementa con los lineamientos y plan de acción. Este instrumento permita contar con hospitales seguros en el marco de la gestión del riesgo para proteger la vida de los usuarios internos y externos, proteger la inversión y la función, y garantiza que los establecimientos de salud, puedan seguir funcionando antes durante y después de un desastre. Para cumplir con este objetivo se estableció el plan de acción 2007-2015 de Hospitales Seguros, planteando 6 lineamientos claros con objetivos medibles y alcanzables hasta el 2015 (CONASA 2008).

Por este motivo es de vital importancia analizar la situación actual de las unidades de salud en términos de respuesta ante desastres, para tomar en cuenta que éste aspecto sea

|

considerado una pieza clave para brindar una atención oportuna y de calidad a las poblaciones afectadas; conocer qué instituciones podrían seguir funcionando ante un desastre, permite crear un plan estratégico de respuesta global y coordinada con el resto de unidades zonales o distritales y más aún nacionales.

En referencia a lo anterior y en ese contexto, el Ecuador arrancó un proceso de evaluación de hospitales a nivel Nacional, basándose en el Índice de Seguridad Hospitalaria (ISH), un instrumento para identificar el estado de seguridad de un hospital frente a eventos adversos de origen natural, metodología de fácil y rápida aplicación y que sin reemplazar los estudios de vulnerabilidad de las instalaciones de salud, permite un acercamiento a la realidad de la institución y su comportamiento frente a eventos adversos. Desde su implementación su seguimiento no es claro y es difícil acceder a esta información.

Los hospitales a nivel mundial se encuentran en primera línea de respuesta ante desastres, por lo que es importante la evaluación de la preparación hospitalaria ante emergencias para dilucidar las debilidades en el plan hospitalario de desastres y garantizar funciones hospitalarias eficaces. Durante la investigación se evaluó la percepción del personal de salud tomando en cuenta el aspecto funcional de las unidades urbanas de la ciudad de Quito, ya que éste aspecto implica gestión administrativa, podría ser fácilmente modificado para mejorar la respuesta hospitalaria ante desastres, no es así la parte estructural que depende del presupuesto estatal y que este, es un factor, que no permite cambiar su categorización en corto plazo a muchas unidades de Salud

ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODO

El presente estudio se desarrolló en la ciudad de Quito-Ecuador. Está ubicada sobre la hoya de Guayllabamba, en las laderas occidentales del estratovolcán activo Pichincha, en la parte occidental de los Andes y cuya altitud es de 2850 msnm. La ciudad está dividida en 32 parroquias urbanas, las cuales a la vez se subdividen en barrios. La ciudad pertenece a la Coordinación Zonal 9 de Salud, que cuenta con hospitales urbanos y rurales, la investigación se centró en 4 hospitales urbanos que pertenecen a la Red Salud Pública del Ecuador de la ciudad de Quito.

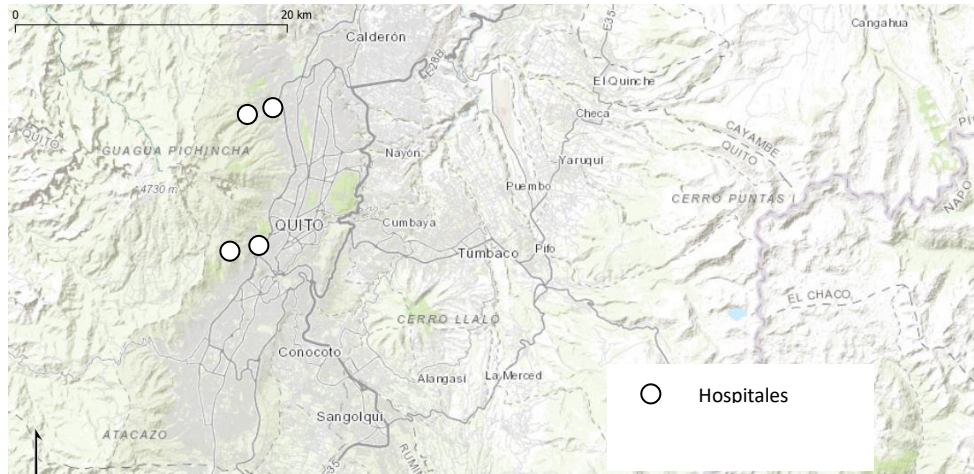


Figura 1. Mapa de ubicación de los hospitales que tomaron parte del estudio respecto de la Conurbación de Quito y de la Zona urbana

Se asignó una letra para respetar el anonimato de los formularios elaborados, el hospital A tiene una dotación de camas de 51 y es de nivel 3, el hospital B cuenta con 416 camas y pertenece a nivel 3 de atención, hospital C cuenta con 329 camas y es nivel 2 de atención y el hospital D cuenta con 270 camas y es de nivel 2, como lo visualizamos en la Tabla 1. Los niveles de atención de cada unidad son referentes al acuerdo Ministerial Nro. 00005212.

Tabla 1

Hospitales Participantes.

ESTABLECIMIENTO	CANTÓN	PARROQUIA	CAPACIDAD/CAMAS	POBLACIÓN	NIVEL	TIPOLOGIA
HOSPITAL A	QUITO	COTOCOLLAO	51	4060	NIVEL 3	HOSPITAL ESPECIALIZADO
HOSPITAL B	QUITO	ITCHIMBIA	416	6800	NIVEL 3	HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
HOSPITAL C	QUITO	CHILIBULO	329	6485	NIVEL 2	HOSPITAL GENERAL
HOSPITAL D	QUITO	COTOCOLLAO	270	4060	NIVEL 2	HOSPITAL GENERAL

Fuente: Población 2020_ Proyección remitida por la Dirección Nacional de Estadística (ZONA 9). Elaboración propia.

La población del estudio fue de 2284 y estuvo conformado por el personal de salud de cada hospital (médicos generales, médicos especialistas, enfermeras/os, personal administrativo o jerárquico superior). Correspondiente a 123 para el hospital A, 966 para el hospital B, 518 para el hospital C y 677 para el hospital D. Tabla 2.

Tabla 2

Población del Estudio

HOSPITALES	MÉDICOS GENERALES	MÉDICOS ESPECIALISTAS	ENFERMERAS	ADMINISTRATIVOS	TOTAL
A	6	21	38	58	123
B	110	237	349	270	966
C	59	139	171	149	518
D	74	139	225	239	677
				Total	2284

Fuente: Población2020_Proyección remitida por la Dirección Nacional de Estadística. (zona9). Elaboración propia.

Este estudio cuantitativo, de carácter transversal se organizó metodológicamente de la siguiente forma: en el mes febrero del 2020 se elaboró un formulario llamado Índice de Percepción Hospitalaria (IPH), que es una adaptación de percepción en base al índice de Seguridad Hospitalaria de la OMS y cuenta con el mismo sistema de calificación en SPSS para facilitar la comparación estadística y sólo se tomó en cuenta el aspecto funcional del formulario original. Desde el mes de junio hasta el mes de agosto se enviaron 400 formularios en línea a 4 hospitales, y se recolectaron 228 formularios contestados, de los cuales sólo 226 formularios entraron al estudio.

Se utilizó un muestreo estratificado para elegir a 400 encuestados que representan una variedad de profesionales de la salud (médicos generales, médicos especialistas, licenciados/as de enfermería y administrativos en puestos jerárquicos superiores o jefes de servicio), por este motivo se enviaron cuatrocientos formularios dirigidos para personal que trabaja en diferentes departamentos de los hospitales. tabla 3.

Tabla 3

HOSPITALES	MÉDICOS GENERALES	MÉDICOS ESPECIALISTAS	MÉDICOS	ENFERMERAS	ADMINISTRATIVOS	TOTAL	ENCUESTAS	CAMAS	PARROQUIA	POBLACIÓN
B	110	237	347	349	270	966	139	416	ITCHIMBIA	6800
C	59	139	198	171	149	518	75	329	CHILIBULO	6485
D	74	139	213	225	239	677	98	270	COTOCOLLAO	4060
A	6	21	27	38	58	123	18	51	COTOCOLLAO	4060
					total	2284	329			
					MUESTRA: 329					
					COEFICIENTE:329/2284		0.14404553			
					MUESTRA/POBLACION					

Fuente: Población2020_Proyección remitida por la Dirección Nacional de Estadística. (zona9). Elaboración propia.

El formulario incluyó 9 preguntas, de las cuales la séptima pregunta evaluó 49 parámetros en 5 dominios del aspecto funcional hospitalario en relación a la percepción del trabajador. Se adecuó las preguntas de percepción sin perder el enfoque de evaluación y se retiraron ítems técnicos y específicos del evaluador del formulario original, se evidencian en la tabla 4. Las preguntas se proporcionaron y desarrollaron en base al índice de Seguridad Hospitalaria, los

formularios se enviaron en línea a los 4 hospitales que aceptaron participar en el estudio. Se replicó el formato de calificación del índice de Seguridad Hospitalaria para aplicarlo al índice de Percepción, con la adaptación al formulario ya realizada, para obtener una calificación similar que pueda ser comparable, para ello se utilizó una suma de ponderaciones y se creó un esquema de calificación en SPSS. Con los datos obtenidos de los formularios se calculó el índice de Seguridad y de Vulnerabilidad, manteniendo los datos del formulario hospitalario de los aspectos estructurales y no estructurales que no fueron valorados en el presente estudio.

Tabla 4

Dominios del índice de Percepción.

CAPACIDAD FUNCIONAL	ELEMENTOS	ITEMS ÍNDICE SEGURIDAD	ITEMS ÍNDICE PERCEPCION.
DOMINIO 1	Aspectos Relacionados con la seguridad en base a la capacidad funcional	11	6
DOMINIO 2	Plan Operativo para desastres internos y externos vitales.	24	22
DOMINIO 3	Plan de contingencia para atención médica en desastres	8	7
DOMINIO 4	Planes para el funcionamiento, mantenimiento preventivo y correctivo para los servicio vitales.	8	6
DOMINIO 5	Disponibilidad de medicamentos, insumos, instrumental y equipos para desastres	10	8
	TOTAL	61	49

Fuente: componentes de índice de Seguridad y formulario elaborado. Elaboración propia.

Los datos recopilados del formulario se analizaron utilizando SPSS v. 12 (SPSS, Chicago, IL, EE. UU.) Se presentaron los porcentajes y sus intervalos de confianza al 95%. Para analizar los datos, se utilizaron estadísticas descriptivas como la media y su ponderación. En esta evaluación, los niveles de seguridad bajos, moderados y altos fueron utilizados en porcentajes y con una ponderación a 100 para comparar la categorización de los resultados del índice de Percepción vs el índice Hospitalario.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se tabularon los resultados del formulario y se realizó un análisis de percentiles. Se enviaron 400 formularios en línea y se llenaron 228 (57%). Los encuestados para este estudio fueron 124 (54.4 %) mujeres y 104 (45.6%) hombres, menores de 25 años fueron 25 (11%), entre 25 y 35 años 121 (53.1%) y más de 35 años 83 (36.4%), compuestos por 27 (11.8%) médicos generales, 42 (18.4%) cargo administrativo/jerárquico superior, 58 (25.4%) médicos especialistas y 102 (44.7%) licenciados/as de enfermería.

De los encuestados 47 (20.6%) son del servicio de Emergencias, 9 (3.9%) de Cuidados Intensivos, 70 (30.7%) son de hospitalización, 16 (7%) son de quirófano, 44 (19.3%) son administrativos con asignación de jefes de servicio o jerárquico superior, 56 (24.6%) son de consulta externa por lo que los resultados representan una opinión de varios servicios de una misma institución tabla 5.

Tabla 5

SERVICIOS	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
HOSPITALIZACIÓN	70	30.70%
EMERGENCIAS	47	20.60%
ADMINISTRATIVOS	44	19.30%
CONSULTA EXTERNA	56	24,6%
CUIDADOS INTENSIVOS	9	3.90%
QUIRÓFANO	16	7%

Fuente: Encuesta levantada, Elaboración propia.

Los años de experiencia laboral en los hospitales oscilaron entre menos de 1 año: 54 (23.9%), entre 1-5 años: 110 (48.7%), entre 6-10 años: 26 (11.5%), más de 10 años: 36 (15.9%) entre los encuestados. (Figura 2).

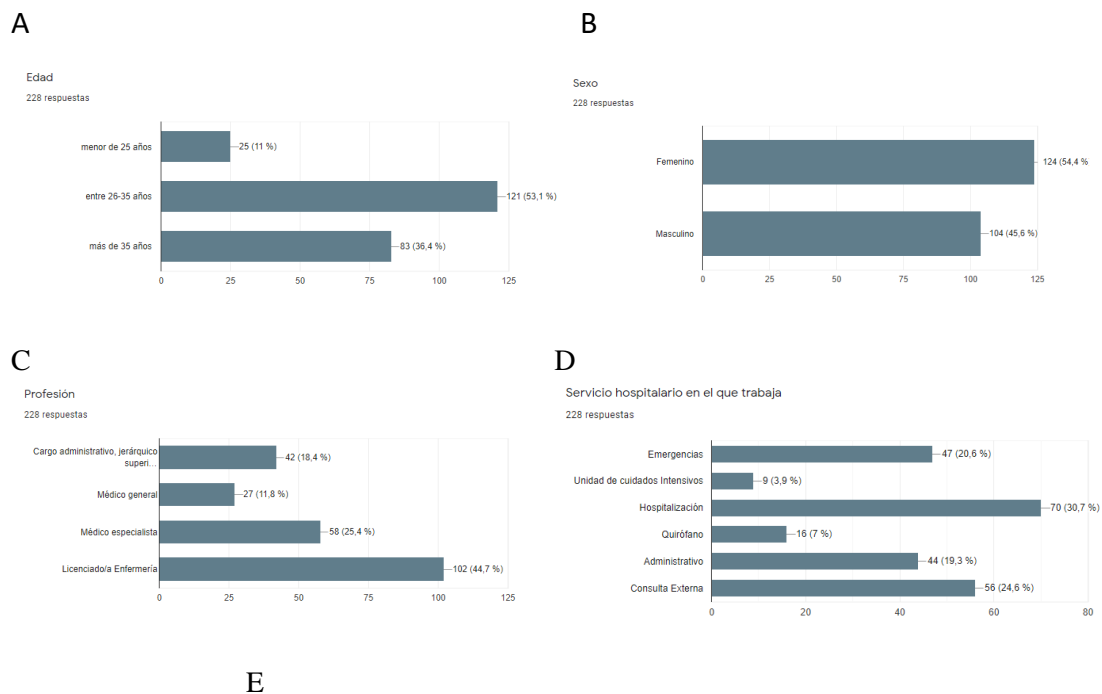


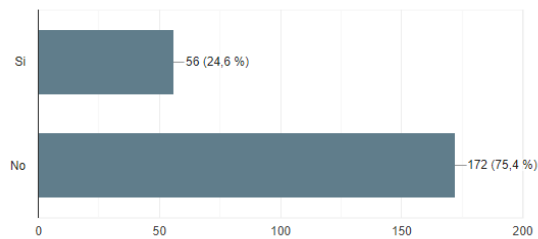
Figura 2. Fuente: Encuesta levantada. Gráficos de barra de: A) distribución por edad B) distribución por sexo, C) Distribución por profesión, D) Distribución por servicio en el que trabajan y E) Distribución por tiempo que trabaja en la institución.

De los encuestados 175 (75.4%) no consideran que su hospital sea un lugar seguro ante desastres mientras que 56 (24.6%) si lo consideran seguro, lo que sugiere que la imagen de seguridad hospitalaria tiene una afectación global en el personal de Salud. Se encontró que 176 (77.2%) piensan que no pueden cuestionar con total libertad las decisiones o acciones de sus superiores en los planes ante desastres, sólo 52 (22.8%) consideran que si pueden cuestionar con libertad las decisiones o acciones de sus superiores en los planes de desastres. Éste parámetro denota una falta de integración y trabajo con el personal de Salud en Gestión de Riesgo en los 4 hospitales. (Figura 3).

A

Considera que el hospital es un lugar seguro ante un desastre.

228 respuestas



B

El personal puede cuestionar con total libertad las decisiones o acciones de sus superiores en los planes ante desastres presentados.

228 respuestas

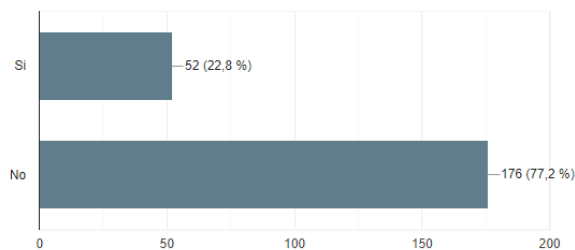


Figura 3. Fuente: Encuesta levantada. Elaboración propia. Barras de distribución de las respuestas del formulario A) Considera que el hospital es un lugar seguro. B) El personal puede cuestionar con toda libertad las decisiones de los superiores.

Se recibieron 228 formularios de los cuales 2 formularios no correspondían a los hospitales que entraron en el estudio; por lo tanto, se procesaron 226 formularios de 4 hospitales: A: 64, B: 57, C: 50, D: 55. (Figura 4).

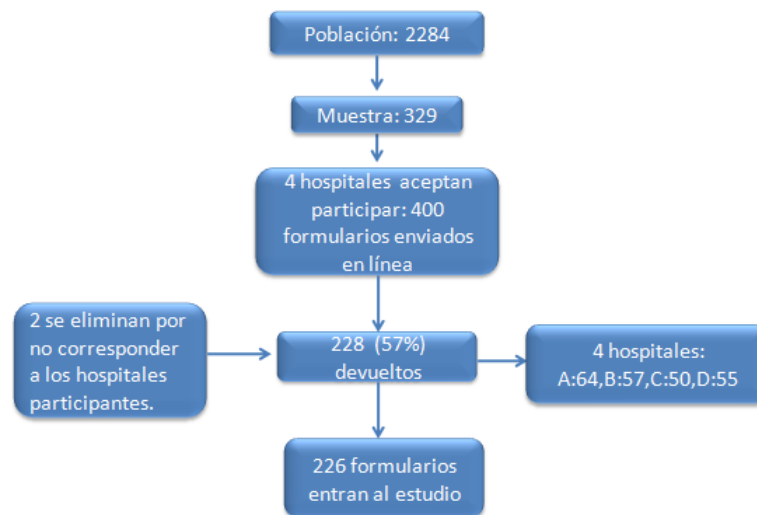


Figura 4. Fuente: encuesta levantada. Elaboración propia.

Al realizar una comparación del ISH y el IPH, se puede notar que el peso estadístico que tiene el componente funcional (20%) no es lo suficientemente fuerte para cambiar el resultado en cuanto al ISH, sólo en el Hospital B se da un cambio de categoría, como observamos en la tabla 6. Esto puede deberse al desconocimiento y la falta de capacitación para el personal en gestión, o un número alto de personal rotativo.

Tabla 6

Comparación Índice de Seguridad VS Índice de Percepción.

ESTABLECIMIENTO	Índice de Seguridad		Índice de Percepción	
	CATEGORÍA	VALOR	CATEGORÍA	VALOR
HOSPITAL A	B	0,52	B	0,39
HOSPITAL B	A	0,70	B	0,55
HOSPITAL C	B	0,58	B	0,45
HOSPITAL D	B	0,45	B	0,40

Fuente: encuesta levantada. Elaboración propia.

Se evidenció una variación pequeña en el cálculo del índice de percepción y vulnerabilidad entre los datos de la encuesta y los datos del hospital. El nivel mínimo de seguridad es 1 y el valor máximo es 4, el uso de un rango permite al evaluador apreciar gráficamente ambos índices y cómo estos se relacionan entre sí. Se ha sugerido que estos niveles de seguridad podrían compararse al concepto de un vaso con agua, a medida que el hospital aumenta su factor de seguridad, el vaso se llenará más, es decir se reducirá la vulnerabilidad. Podemos observar una relación inversa, ya que, con el índice de percepción la seguridad disminuye, mientras que la vulnerabilidad aumenta, quiere decir que con el índice de percepción se ve más vulnerable el hospital, esto ocurre en los 4 hospitales analizados. Con los siguientes valores: **A**: ISH: 0,52 presentado por el hospital, 0,39 calculado, Índice de vulnerabilidad hospital: 0,48, calculado: 0,61; **B**: ISH: 0,70 presentado por el hospital, 0,55 calculado, índice de vulnerabilidad hospital: 0,30, calculado: 0,45; **C**: ISH: 0,58 presentado por el hospital, calculado: 0,45, índice de vulnerabilidad hospital: 0,42, calculado: 0,55; **D**: ISH:

presentado por el hospital: 0,45, calculado: 0,40, índice de vulnerabilidad hospital: 0,55, calculado: 0,60. (Figura 5).

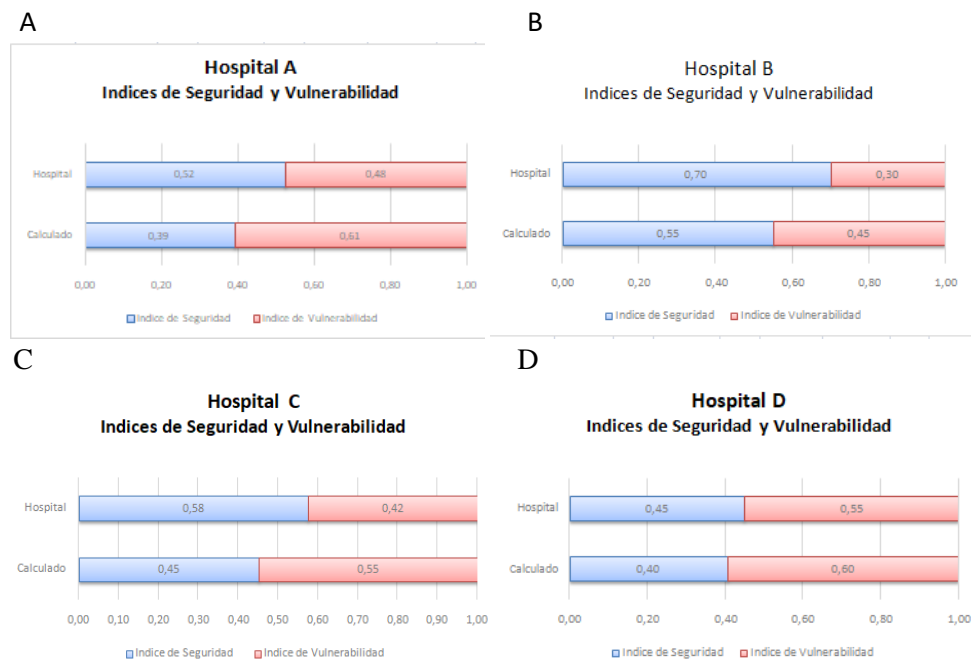
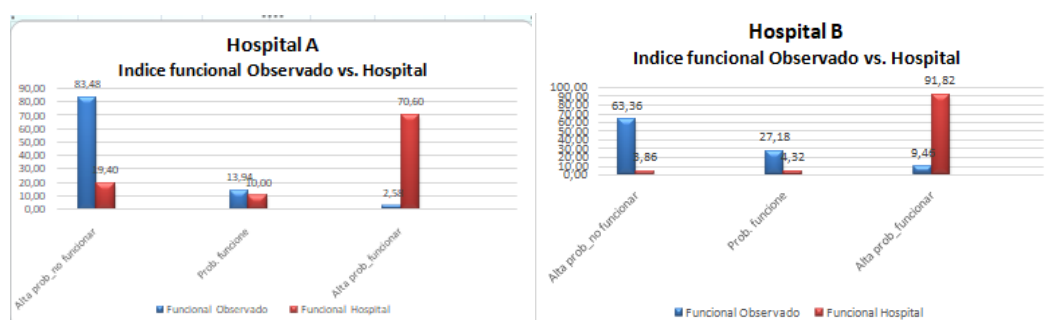


Figura 5. Fuente: encuesta levantada elaboración propia. Comparación Índice de Seguridad VS Índice de vulnerabilidad de los hospitales A) Hospital A B) Hospital B, C) hospital C, D) hospital D.

Se observa que existe un cambio de perspectiva de cada hospital en relación a si el hospital seguiría funcionando ante un desastre, por ejemplo, en los hospitales A, B y C el personal (formularios levantados) manifiestan que existe alta probabilidad que no funcione el hospital ante desastres A: 83,48, B: 63,36, C: 58,62, comparado a lo que presenta el hospital en el ISH, dónde la probabilidad de que no siga funcionando el hospital es baja A: 19,40, B: 3,86, C: 9,63, excepto en el hospital D. Sus valores del índice de percepción son muy cercanos al índice de Seguridad D: 22,65 vs D: 22,02. Lo mismo ocurre con la probabilidad de que el hospital siga funcionando, el índice de percepción revela baja probabilidad de que siga funcionando el hospital en comparación a alta probabilidad que presenta el índice de seguridad, excepto en el hospital D, en el cual los valores no son tan discordantes, eso puede sugerir que en éste hospital el personal está más familiarizado con los planes hospitalarios ante desastres. (Figura 6).



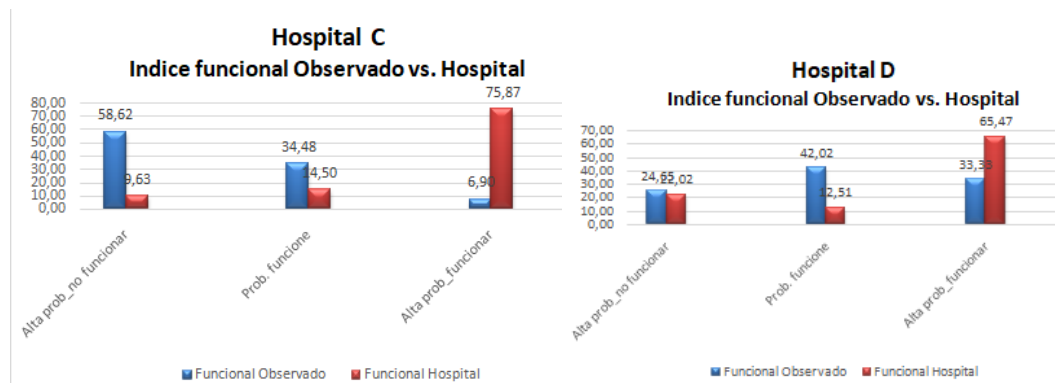


Figura 6. Fuente: encuesta levantada elaboración propia. Barras de distribución comparativas de funcionalidad entre el índice de Seguridad y el índice de Percepción.

Para poder comparar cada dominio del formulario de IPH con el ISH, calculamos la media de la suma de valores bajo, medio y alto, tomando en cuenta que aquí los valores se consideran con el nivel de conocimiento del personal, siendo bajo el desconocimiento total del proceso o del plan evaluado, medio si conoce pero aún no se aplica y alto si conoce y se aplica, se ponderó a 100 para que sea comparativo con los resultados otorgados del ISH con todos los hospitales, excepto con el hospital A, ya que éste no presenta valores completos en su índice de Seguridad, como podemos observar en la tabla 7, en la mayoría de los casos y de los dominios no coinciden las respuestas ya que la encuesta manifiesta valores totalmente bajos en relación a los valores que el hospital otorga que son totalmente altos.

Los aspectos relacionados con la Seguridad en base a la capacidad funcional, se refiere al nivel de preparación para emergencias masivas y desastres del personal que labora en el hospital, así como el grado de implementación del plan hospitalario para casos de desastres, por lo que se valoró 5 dominios. Tabla 5.

Así en el hospital B en el **dominio 1**: Organización del Comité hospitalario para desastres y Centro de Operaciones de Emergencia (mide el nivel de organización alcanzado por el comité hospitalario para casos de desastres) obtuvo los siguientes resultados (alto 100 VS 29,45, medio 0 VS 25,38 y bajo 0 VS 44,68) esto quiere decir que el hospital después de hacer su análisis técnico manifiesta, que en éste aspecto el hospital es seguro mientras que el personal piensa que no lo es, ya que la mayor puntuación en estos ítems en el índice de percepción es para nivel bajo con 44,68. Situación similar se observa en el hospital C (alto: 60 VS 20,79, medio: 25 VS 36,29, bajo: 15 VS 42,92) en donde la puntuación más alta del IPH es en el nivel bajo. En el hospital D los resultados son diferentes con los siguientes valores (alto: 85 VS 39,83, medio: 15 VS 29,18, bajo: 0 VS 30,99), siendo el valor más alto con el IPH para nivel alto, aunque la media es similar en los tres valores: 39,83-29,18-30,99 por lo que no se puede definir si ésta es una tendencia general, los resultados puede deberse a que existe un conocimiento mayor del personal de los planes de respuesta ante desastres, pero aún no se aplican de forma correcta.

En cuanto al **dominio 2**: Plan Operativo para desastres internos y externos, los resultados tanto para el hospital B y C son similares, con resultados contrapuestos entre alto para el ISH y bajo para el IPH con los siguientes valores: hospital B (alto: 80 VS 7,84, medio: 12 VS 29,83, bajo: 8 VS 62,83) y hospital C (alto: 80 VS 7,84, medio: 12 VS 29,83, bajo: 8 VS 62,83), a diferencia del hospital D (alto: 66 VS 32,05, medio: 6 VS 37,74, bajo: 28 VS 30,22) en cual vemos que la puntuación más alta del IPH es para medio, lo que demuestra que el personal de salud de esta institución está más familiarizada con los planes operativos del hospital.

En el **dominio 3**: Planes de Contingencia para atención médica en desastres, en éste dominio vemos similares resultados en los hospitales B y C, lo que demuestra respuestas contrarias entre el ISH y el de percepción, quiere decir que el personal desconoce o no está familiarizado con los planes de contingencia de los hospitales, ya que otorgan el puntaje más alto al nivel bajo. Los resultados son los siguientes, hospital B (alto: 75 VS 8,71, medio: 0 VS 31,25, bajo: 7 VS 60,05) y hospital C (alto: 69 VS 5,78, medio: 13 VS 38,87, bajo: 0 VS 55,34), a diferencia del hospital D (alto: 86 VS 28,04, medio: 0 VS 72,40, bajo: 14 VS 29,26) cuya mayor puntuación del IPH es para el nivel medio, en relación al anterior dominio, el personal muestra mayor conocimiento de los planes de contingencia.

En el **dominio 4**: Planes para el funcionamiento, mantenimiento preventivo y correctivo de los servicios vitales (mide el grado de accesibilidad, vigencia y disponibilidad de los documentos indispensables para la resolución de una urgencia), encontrando los siguientes resultados: el hospital B mantienen la tendencia de resultados contrapuestos (alto: 94 VS 5,37, medio: 6 VS 36,04, bajo: 0 VS 58,24) dando la mayor puntuación del IPH para nivel bajo, lo que demuestra un desconocimiento o falta de familiarizaciones del personal con los planes preventivos y correctivos; para el hospital C (alto: 38 VS 3,75, medio: 25 VS 36,33, bajo: 37 VS 59,93) los valores aunque si se presentan contrapuestos no son tan marcados como en los otros dominios, lo que sugiere que hay ciertos aspectos que desde el ISH se deben reforzar. Para el hospital D (alto: 75 VS 22,56, medio: 0 VS 41,06, bajo: 25 VS 36,08) los resultados denotan la mayor puntuación del IPH para nivel medio sugiriendo que el personal está familiarizado parcialmente con los planes preventivos y correctivos.

Para el **dominio 5**: Disponibilidad de medicamentos, insumos, instrumental y equipos para situación de desastres, los resultados del hospital B y C son similares, es decir contrapuestos entre el ISH y el IPH, con los siguientes resultados: hospital B (alto: 100 VS 6,24, medio: 0 VS 31,96, bajo: 0 VS 61,08) y hospital C (alto: 100 VS 4,03, medio: 0 VS 35,08, bajo: 0 VS 60,89) lo que sugiere que el personal no se encuentra capacitado ni familiarizado con la disponibilidad de medicamentos e insumos ante desastres. En el hospital D (alto: 5 VS 19,91, medio: 48 VS 41,07, bajo: 47 VS 39,02) se puede apreciar que existe una correlación en el IPH con el ISH, ya que los dos dan la mayor puntuación a nivel medio, esto quiere decir que la información que maneja el hospital en este dominio es igual a la información que el personal recibe.

Estos resultados por dominio y por hospital, si bien son claros en ciertos aspectos en los cuales los valores son totalmente opuestos, sugiriendo que el personal no está familiarizado o

desconoce de los planes evaluados, no se pueden generalizar, se deben tomar con precaución, ya que el número de hospitales participante en el estudio fue limitado. Se debería realizar un estudio a mayor escala en dónde se pueda incluir a todos los Hospitales de Red de Salud e incluso se pueda valorar los hospitales privados para tener un panorama más claro. Podemos afirmar que el IPH, nos permite conocer el nivel de conocimiento o de preparación del personal en relaciones a la capacidad funcional de un hospital, además permite identificar los dominios débiles para programar capacitaciones orientadas en las deficiencias encontradas. En un estudio futuro se podría medir el impacto del IPH después de una intervención para definir su verdadera utilidad.

Los valores bajos en el IPH, se deben interpretar como desconocimiento del personal en gestión de riesgos, y reflejan la necesidad de incluir al personal de forma más efectiva en la planificación hospitalaria, además es indispensable fomentar los simulacros tanto internos, cómo externos incluyendo a la población cercana, la misma que podría ser evaluada en un estudio futuro, con un índice de Percepción adaptada para la población cercana, recordemos que muchos de los planes de respuesta incluye a la comunidad. Sería interesante conocer la percepción que tiene la comunidad del hospital.

Tabla 7
Comparación de la capacidad funcional del Índice de percepción con el Índice de Seguridad Hospitalaria

CAPACIDAD FUNCIONAL	SUMA	HOSPITAL B		HOSPITAL C		HOSPITAL D	
		MEDIA PUNTAJE ENCUESTA PONDERADA 100	PUNTAJE DEL HOSPITAL	MEDIA PUNTAJE ENCUESTA PONDERADA 100	PUNTAJE DEL HOSPITAL	MEDIA PUNTAJE ENCUESTA PONDERADA 100	PUNTAJE DEL HOSPITAL
DOMINIO 1	BAJOS	44,68	0	42,92	15	30,99	0
	MEDIOS	25,88	0	36,29	25	29,18	15
	ALTO	29,45	100	20,79	60	39,83	85
DOMINIO 2	BAJOS	62,83	8	55,42	2	30,22	28
	MEDIOS	29,33	12	37,26	8	37,74	6
	ALTO	7,84	80	7,32	90	32,05	66
DOMINIO 3	BAJOS	60,05	7	55,34	0	29,26	14
	MEDIOS	31,25	0	38,87	13	42,70	0
	ALTO	8,71	75	5,78	69	28,04	86
DOMINIO 4	BAJOS	58,24	0	59,93	37	36,38	25
	MEDIOS	36,40	6	36,33	25	41,06	0
	ALTO	5,37	94	3,75	38	22,56	75
DOMINIO 5	BAJOS	61,80	0	60,89	0	39,02	47
	MEDIOS	31,96	0	35,08	0	41,07	48
	ALTO	6,24	100	4,03	100	19,91	5
DOMINIO1: Organización del Comité hospitalario para desastres y Centro de Operaciones de Emergencia							
DOMINIO 2: Plan Operativo para desastres internos y externos							
DOMINIO 3: Plan de contingencia para atención médica en desastres							
DOMINIO 4: Planes para el funcionamiento, mantenimiento preventivo y correctivo para los servicios vitales.							
DOMINIO5: Disponibilidad de medicamentos, insumos, instrumental y equipos para desastres.							

Fuente: encuesta levantada elaboración propia

Los autores Djalali et al. encontraron en su estudio que todos los hospitales Iraníes eran de nivel B, mientras que todos los hospitales de Suecia calificaron como nivel A, ningún hospital de ninguno de los países mencionados estaba en el nivel C. Nuestro estudio encontró que de acuerdo al ISH tres hospitales son nivel B y uno es nivel A, mientras que con el IPH los cuatro son nivel B, ningún hospital está en nivel C, por lo que resultados similares fueron encontrados para el caso iraní y el caso ecuatoriano.

Además, éstos autores encontraron que el puntaje más alto correspondía al submódulo "Planes para la operación, mantenimiento preventivo y restauración de servicios críticos" y el puntaje más bajo se encontraba en "Planes de contingencia para tratamiento médico en desastres" para los hospitales iraníes. Los hospitales suecos obtuvieron el puntaje más alto en el submódulo "Organización del Comité de Desastres del Hospital y el Centro de Operaciones de Emergencia", y el puntaje más bajo en los submódulos "Planes de contingencia para tratamiento médico en desastres" y "Disponibilidad de medicamentos, suministros, instrumentos y otros equipos para uso en emergencias". En este estudio el hospital B presentó puntajes altos en los dominios 1 (Organización del Comité de Desastres del Hospital y el Centro de Operaciones de Emergencia) y 5 (Disponibilidad de medicamentos, suministros, instrumentos y otros equipos para uso en emergencias), y su puntaje más bajo en el dominio 3 (Planes de contingencia para tratamiento médico en desastres), el hospital C presentó su puntaje más alto en los dominios 2 (Plan operativos para desastres internos y externos) y 5 y el más bajo en el dominio 4 (Planes para la operación, mantenimiento preventivo y restauración de servicios vitales), el hospital D presentó los puntajes más altos en los dominios 1 y 3 y el más bajo en el dominio 5 como se aprecia en la tabla 5. Éstos resultados son similares en el puntaje más bajo en los hospitales Iraníes y Suecos al igual que en este estudio en los hospitales B y C reconocen que el dominio con puntuación más baja es: "Planes de contingencia para tratamiento médico en desastres", en cuanto a las puntuaciones altas, los resultados no son similares al estudio previo, lo que sugiere que la realidad de cada hospital y de cada país es diferente, pero sugerimos que todos los dominios de la parte funcional pueden ser modificados y mejorados.

El IPH señaló que el nivel más bajo en el hospital B y C es el dominio 4 y en el hospital D es el dominio 5, con ésta evaluación se puede planificar una intervención para mejorar éstos dominios y por ende mejorar la respuesta del hospital ante desastres, el IPH a diferencia del ISH toma en cuenta el conocimiento del personal lo que permite identificar fallas en comunicación y socialización de planes funcionales, reconociendo las vulnerabilidades hospitalarias por parte de las personas que día a día están trabajando en los hospitales.

CONCLUSIONES

Ante estos hallazgos, la presente investigación, ofrece al IPH como una herramienta versátil, de fácil acceso y de bajo costo de implementación para evaluar puntos débiles del personal de salud ante el conocimiento de la capacidad funcional y de esta manera poder intervenir de forma oportuna. Estos resultados comparados con estudios previos sobre ISH como el elaborado por Djalali et al, con países suecos e iraníes, tienen concordancia con los hallazgos evidenciados. Si bien, la metodología aplicada fue adecuada, se podría estandarizar el índice de percepción en el mismo formato de ISH para facilitar su calificación final y la categorización obtenida para mejorar el tamizaje de los resultados. Tomando en cuenta que la aceptación y participación si fue limitada, se debería fomentar la importancia de investigaciones de éste tipo para poder incrementar la participación.

Los hallazgos de la presente investigación se deben tomar con cautela, no pueden ser generalizados, ya que el número de hospitales incluidos es pequeño, se debería realizar un estudio a gran escala desde el Ministerio de Salud, incluyendo tanto hospitales públicos como

hospitales privados para tener resultados más claros y medir el verdadero valor del índice de Percepción, incluso se podría realizar una intervención para medir los resultados antes y después de la misma, para valorar el impacto de éste índice.

Se determinó que la percepción de seguridad de los trabajadores de la salud necesita un refuerzo continuo para mejorar la autoeficacia y la imagen de seguridad en gestión de desastres, por lo que es necesario evaluar los niveles actuales de conocimiento, habilidades y preparación ante desastres del personal de salud para orientar los planes de programas educativos eficaces continuos y de esa manera suplir la rotación continua del personal. Mientras más esté involucrado el personal en los planes de desastres, mejor será la respuesta ante un desastre real. Incentivar la realización de simulacros internos y externos que involucre a la comunidad también es una alternativa adecuada de gestión de riesgos ante desastres.

Los hospitales deben desempeñar un papel clave en el desarrollo, planificación e implementación de planes de preparación para desastres y deben coordinar esfuerzos con los sistemas de salud pública y las agencias gubernamentales apropiadas sin olvidar que la integración del personal es un factor determinante para el éxito en su desarrollo. Los hallazgos de este estudio comparativo pueden ayudar a las comunidades y hospitales propensos a desastres y vulnerables a identificar deficiencias y brechas en el manejo de desastres y a obtener el conocimiento y las habilidades para implementar las medidas de seguridad y preparación hospitalaria para desastres en base de la percepción de seguridad. La implementación de la gestión de riesgos en los hospitales puede mejorar el funcionamiento del hospital en un terremoto, para ello es necesario abordar la gestión de desastres y proponer una gestión eficaz basada en el esfuerzo de equipo que incluya organizaciones gubernamentales, privadas y la comunidad. Es hora de trabajar en reforzar los planes y simulacros de preparación para desastres en el hospital para mejorar resultados ante un desastre real. Esto requiere estrategias y planificación nacionales para todos los establecimientos de salud. Se debería desarrollar e implementar programas nacionales y planes de atención integral que contemplen medidas de protección de los hospitales ante desastres y que sean consideradas como estrategia del sistema de salud tomando en cuenta que los hospitales deben seguir brindando atención emergente.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO:

Una de las limitaciones de este estudio fue el pequeño número de hospitales participantes en la muestra; sin embargo, este estudio representa el primer intento de conocer la percepción de seguridad del personal de Salud. Además, dada las restricciones evidenciadas en el contexto de la pandemia actual que se vive a nivel mundial, el acceso a la información se vio limitado en algunos centros hospitalarios lo que provocó la prolongación de la recolección de las respuestas a los formularios.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Ardalan, A. (2014). Hospitals Safety from Disasters in I.R.Iran: The Results from Assessment of 224 Hospitals. *PLOS Currents*, 1–18. <https://doi.org/10.1371/currents.dis.8297b528bd45975bc6291804747ee5db>
2. Ardalan, A., Keleh, M. K., Saberinia, A., Khorasani-Zavareh, D., Khankeh, H., Miadfar, J. Mehranamin, S. (2016). 2015 Estimation of Hospitals Safety from disasters in I.R.Iran: The results from the assessment of 421 hospitals. *PLoS ONE*, 11(9), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161542>
3. Bambaren Vladimir, Alatrística María Del Socorro (2007), Hospitales Seguros ante Desastres, *Revista Médica Herediana*, volumen 18, número 3, Julio, Lima-Perú.
4. Djalali, A., Ardalan, A., Ohlen, G., Ingrassia, P. L., Corte, F. Della, Castren, M., & Kurland, L. (2014). Nonstructural safety of hospitals for disasters: A comparison between two capital cities. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 8(2), 179–184. <https://doi.org/10.1017/dmp.2014.21>
5. Djalali, A., Castren, M., Khankeh, H., Gryth, D., Radestad, M., Ohlen, G., & Kurland, L. (2013). Hospital disaster preparedness as measured by functional capacity: a comparison between Iran and Sweden. *Prehospital and Disaster Medicine*, 28(5), 454–461. <https://doi.org/10.1017/S1049023X13008807>
6. EC Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. 2012. Ecuador: Referencias básicas para la gestión de riesgos 2013-2014. Guayaquil: Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos.
7. Heidarlanlu, E., Khankeh, H., Ebadi, A., & Ardalan, A. (2017). An Evaluation of non-structural vulnerabilities of hospitals involved in the 2012 east Azerbaijan earthquake. *Trauma Monthly*, 22(2). <https://doi.org/10.5812/traumamon.28590>
8. Hosseini, S. M., Bahadori, M., Raadabadi, M., & Ravangard, R. (2019). Ranking Hospitals Based on the Disasters Preparedness Using the TOPSIS Technique in Western Iran. *Hospital Topics*, 97(1), 23–31. <https://doi.org/10.1080/00185868.2018.1556571>
9. Janati, A., Sadeghi-bazargani, H., Hasanpoor, E., Sokhanvar, M., HaghGoshyie, E., & Salehi, A. (2017). Emergency Response of Iranian Hospitals Against Disasters: A Practical Framework for Improvement. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 1–6. <https://doi.org/10.1017/dmp.2017.56>
10. Lakbala, P. (2015). Hospital Workers Disaster Management and Hospital Nonstructural: A Study in Bandar Abbas, Iran. *Global Journal of HealthScience*, 8(4), 221–226. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v8n4p221>
11. May, D., Garib, C., Francisco, S., & Suárez, M. (2003). *Gestión de Riesgos en la Atención de Salud : hacia una cultura de la calidad basada en la seguridad*. Vol. 14, Nro14, Clínica Las Condes.
12. Mulyasari, F., Inoue, S., Prashar, S., Isayama, K., Basu, M., Srivastava, N., & Shaw, R. (2013). Disaster preparedness: Looking through the lens of hospitals in Japan. *International Journal of Disaster Risk Science*, 4(2), 89–100. <https://doi.org/10.1007/s13753-013-0010-1>

- |
13. Nekoie-Moghadam, M. Kurland, L. Moosazadeh, M. Ingrassia, P. L., Della Corte, F., &Djalali, A. (2016). Tools and Checklists Used for the Evaluation of Hospital Disaster Preparedness: A Systematic Review. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 10(5), 781–788. <https://doi.org/10.1017/dmp.2016.30>
 14. NekooiMoghadam, M., Moradi, S. M., &Amiresmaili, M. (2017). Examining non-structural retrofitting status of teaching hospitals in Kerman against disasters. *ElectronicPhysician*, 9(5), 4434–4439. <https://doi.org/10.19082/4434>
 15. Organización Panamericana de la Salud (2005), *Hospitales seguros: una responsabilidad colectiva. Un indicador mundial de reducción de los desastres*. Washington (DC): Organización Panamericana de la Salud; 2005.
 16. Organización Panamericana de la Salud (2008), *Índice de Seguridad Hospitalaria: Guía del evaluador de Hospitales Seguros*, Washington DC, 2008.
 17. Organización Panamericana de la Salud (2010), *Índice de Seguridad Hospitalaria: Guía para la Evaluación de Establecimientos de Salud de Mediana y Baja Complejidad*, Washington DC, 2010.
 18. Salevaty, J., Khankeh, H. R., Dalvandi, A., &Delshad, V. (2015). The Impact of Nurses Training and Applying Functional and Nonstructural Hospital Safety in Preparedness of Razi and Day Hospitals in Disasters Based on Hospital Safety Index. *Health in Emergencies and Disasters*, 1(1), 17–24.
 19. Santiago Andrés Tarapués Arcos, *Evaluación de impacto de la política de hospitales seguros en el periodo 2007-2015*. (2018). Universidad Andina Simón Bolívar-Maestría en Gestión de Riesgos.
 20. Sheikhbardsiri, H., Raeisi, A. R., Nekoie-Moghadam, M., &Rezaei, F. (2017). Surge Capacity of Hospitals in Emergencies and Disasters with a Preparedness Approach: A Systematic Review. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 11(5), 612–620. <https://doi.org/10.1017/dmp.2016.178>
 21. Sistema Nacional de Salud SNS, Consejo Nacional de Salud CONASA 2008, *Políticas Nacionales de Hospitales Seguros, Programa de Hospital Seguro*, República del Ecuador, Ministerio de Salud Pública.
 22. ACUERDO MINISTERIAL No. 00005212(se expide la tipología sustitutiva para homologar los establecimientos de salud por niveles de atención y servicios de apoyo del Sistema Nacional de Salud), Suplemento del Registro Oficial No. 428, 30 de enero 2015 Normativa: Vigente Última Reforma: Acuerdo 0220-2018 (Registro Oficial 258, 8-VI-2018), Ministerio de Salud.

ANEXOS

Título	Autores	Diseño	Objetivos	Método	Resultados
Tools and Checklists Used for the Evaluation of Hospital Disaster Preparedness: A Systematic Review	Mahmood Nekoie-Moghadam, Mahmood Moosazadeh, Francesco Della Corte. (2016)	Revisión Sistemática	Realizar una revisión sistemática de las herramientas de evaluación para la preparación hospitalaria ante desastres.	Se cumplió con elementos de informes preferidos para revisiones sistemáticas y pautas de metaanálisis (PRISMA). La búsqueda se realizó desde enero de 1990 hasta octubre del 2013 en: PubMed (Biblioteca Nacional de Medicina, Bethesda, MD), ISI Web of Science (Thomson Reuters, New York, NY) y Scopus (Elsevier, Nueva York, NY). Se realizaron búsquedas en New York, NY) y Scopus (Elsevier, Nueva York, NY). Se proyectó un total de 51,809 publicaciones, dejando 1008 artículos potencialmente relevantes. De estas 1008 publicaciones, se excluyeron 347 artículos debido a la superposición de bases de datos y la redundancia. Esto dejó 661 publicaciones para ser consideradas. 15 publicaciones	Mostró que ninguna de las listas de verificación y herramientas evaluadas incluía todas las dimensiones requeridas para una evaluación adecuada de preparación hospitalaria. Los resultados de esta revisión sistemática podrían usarse para preparar una herramienta estandarizada para evaluar la preparación hospitalaria ante desastres.

				cumplieron los criterios de relevancia.	
2.- Capacity of Hospitals in Emergencies and Disasters With a Preparedness Approach: A Systematic Review	HojjatSheikhbar dsiri; Ahmad Reza Raeisi,MahmoodNekoei-moghadam, FatemehRezaei	RevisiónSistemática	Realizar una revisión sistemática del aumento de la capacidad hospitalaria en emergencias y desastres con un enfoque de preparación.	<p>Este estudio se realizó durante noviembre Para este propósito, estudiamos bases de datos que incluyen Google Scholar (Google Inc, Mountain View, CA), ISI Web of Science (Thomson Reuters, Nueva York, NY), ScienceDirect (Elsevier, Amsterdam, Países Bajos), PubMed (Biblioteca Nacional de Medicina, Bethesda, MD), Scopus (Elsevier), Ovid (Nueva York, NY), ProQuest (Ann Arbor, MI) y Wiley (Hoboken, NJ) desde enero de 2000 hasta el 22 de octubre de 2015</p> <p>Se extrajeron un total de 1008 artículos y se seleccionaron 17 artículos para la revisión final de la capacidad de respuesta 17 estudios (1 ensayo controlado aleatorio, 2 estudios cualitativos y 14 estudios transversales) investigaron la capacidad de aumento de respuesta de los hospitales en emergencias y desastres para evaluar la mejor evidencia hasta la fecha.</p>	Los resultados de los artículos seleccionados indicaron que hay varias formas de aumentar la capacidad de los hospitales en 4 dominios: personal, material, estructura y sistema

<p>3.- 2015 Estimation of Hospitals Safety from Disasters in I.R.Iran: The Results from the Assessment of 421 Hospitals</p>	<p>Ali Ardalan, Maryam KandiKeleh, Amin Saberinia, DavoudKhorasaniZavareh, HamidrezaKhankeh, JafarMiadfar, SamanehMaleknia, AtiehMobini, SaraMehranamin. (2015)</p>	<p>Transversal Retrospectivo</p>	<p>Presenta los resultados del año 2015 de la estimación de seguridad hospitalaria en Irán usando HSI.</p>	<p>Analizaron datos de 421 hospitales que habían enviado un formulario completo de evaluación de HSI en el Sistema del Portal del Ministerio de Salud y Educación Médica.</p> <p>La recolección de datos se basó en las autoevaluaciones de los comités de desastres del hospital.</p>	<p>82 hospitales (19.4%) fueron clasificados como no seguros, 339 hospitales (80.6%) fueron clasificados en categoría de seguridad media. Ningún hospital fue colocado en la categoría de alta seguridad. Seguridad media los puntajes fueron 41.0, 47.0 y 42.0 para capacidad funcional, seguridad no estructural y seguridad estructural, respectivamente. El puntaje promedio de seguridad aumentó entre 2012 y 2015, de 34.0 a 43.0</p>
<p>4.- Hospital Disaster Preparedness as Measured by Functional Capacity: a Comparison between Iran and Sweden.</p>	<p>*AhmadrezaDjalali, MaaretCastren, HamidrezaKhankeh, DanGryth, Monica Radestad, Gunnar Ohlen, Lisa Kurland. (2013)</p>	<p>Transversal</p>	<p>Compara la preparación hospitalaria, medida por la capacidad funcional, entre Irán y Suecia.</p>	<p>Analizaron 4 hospitales suecos y 5 iraníes. La capacidad funcional fue evaluada y calculada utilizando el Índice de Seguridad Hospitalaria (HSI). El nivel y el valor de cada elemento fue determinado, por consenso, por un grupo de evaluadores. La suma de los elementos para cada submódulo condujo a una suma total, a su vez, categorizando la capacidad funcional en una de tres categorías: A) funcional; B) en riesgo; o C) inadecuado.</p>	<p>Los hospitales suecos (n54) fueron todos de nivel A, mientras que los hospitales iraníes (n55) fueron clasificados como nivel B, con respecto a la capacidad funcional. La falta de planes de contingencia y la disponibilidad de recursos fueron debilidades de preparación hospitalaria.</p> <p>No hubo asociación entre el nivel de preparación hospitalaria y la afiliación o tamaño hospitalario para ninguno de los países</p>

<p>5.- Hospital Workers Disaster Management and Hospital Nonstructural: A Study in Bandar Abbas, Iran</p>	<p>ParvinLakbala. (2013)</p>	<p>Tranversal</p>	<p>Evaluar el conocimiento del personal del hospital sobre el sistema de gestión de desastres en el hospital y determinar la evaluación de seguridad no estructural en el hospital ShahidMohammadi en la ciudad de Bandar Abbas, Irán.</p>	<p>Se realizó en el año 2013 en 200 trabajadores de la salud en el hospital ShahidMohammadi, en la ciudad de Bandar Abbas, Irán con un cuestionario de 27 preguntas.</p> <p>Los datos recopilados del cuestionario se analizaron utilizando SPSS v. 12, Y la prueba χ^2, con $P < 0,05$ considerado estadísticamente significativo. Se presentan los porcentajes y sus intervalos de confianza del 95%.</p>	<p>Este estudio encontró que el conocimiento, la conciencia y la preparación ante desastres del personal del hospital necesitan un refuerzo continuo para mejorar la autoeficacia para la gestión de desastres. Equipar instalaciones de atención médica en el momento de los desastres naturales, especialmente los terremotos, son de gran importancia en todo el mundo, especialmente en Irán. Esto requiere estrategias y planificación nacionales para todos los establecimientos de salud.</p>
<p>6.- An Evaluation of Non-Structural Vulnerabilities of Hospitals Involved in the 2012 East Azerbaijan Earthquake</p>	<p>EsmailHeidarani, HamidrezaKhankeh, Abbas Ebadi, and Ali Ardalan. (2015)</p>	<p>Transversal</p>	<p>Evaluar la vulnerabilidad no estructural de los hospitales involucrados en el terremoto de 2012 en Azerbaiyán</p>	<p>Ocho hospitales públicos, de seguridad social, militares y privados, afectados por terremotos en Azerbaiyán, fueron evaluados con 9 aspectos diferentes utilizando la lista de verificación estándar emitida por la OMS / HSI (índice de seguridad hospitalaria).</p>	<p>El nivel más bajo de rendimiento se observó en los sistemas de comunicación y eléctricos, niveles apropiados de rendimiento de sistemas de abastecimiento de agua, sistemas de gases médicos y combustible de emergencia. Aunque, en la evaluación general, aproximadamente el 60% tenían un rendimiento aceptable en sus elementos estructurales y no estructurales, sectores claves: emergencias, UCI, radiología y laboratorios tienen un nivel de bajo</p>

					a moderado en seguridad en los hospitales.
7.- Hospitals Safety from Disasters in I.R.Iran: The Results from Assessment of 224 Hospital	Ardalan A, Kandi M, Talebian MT, Khankeh H, Masoumi G, Mohammadi R, Maleknia S, MiadfarJ, Mobini A, Mehranamin S. (2014)	Transversal	Evaluar la seguridad ante desastres de los hospitales utilizando una versión adoptada del Índice de Seguridad Hospitalaria (HSI).	Presenta los resultados de la evaluación de seguridad ante desastres en 224 hospitales de Irá.	El puntaje promedio de todos los componentes de seguridad fue 32.4 de 100 (± 12.7 SD). 122 hospitales (54.5%) se clasificaron como bajos y 102 hospitales (45.5%) se clasificaron como moderado. Ningún hospital fue colocado en la categoría de alta seguridad. Los puntajes promedio de seguridad de 100 fueron 27.3 (± 14.2 SD) para la capacidad funcional, 36.0 (± 13.9 SD) para el componente no estructural y 36.0 (± 19.0 SD) para el componente estructural. Ni las clases de seguridad ni las puntuaciones de los componentes de seguridad se asociaron significativamente con los tipos de hospitales en términos de afiliación, función y tamaño ($P > 0.05$).
8.- Emergency Response of Iranian Hospitals Against	Ali Janati; HomayounSadeghi-bazargani, EdrisHasanpoor, MobinSokhanvar,	Transversal	Evaluar la respuesta de emergencia de los hospitales contra posibles desastres en Tabriz, en el noroeste de Irán.	Se evaluaron un total de 18 hospitales. SE utilizo la lista de verificación de respuesta de emergencia del hospital para recopilar datos. Los componentes de la herramienta incluían	La tasa de respuesta de emergencia de los hospitales fue del 54,26% en Tabriz. Las tasas de respuesta más bajas fueron para el hospital de Shafaa (18.89%) y las tasas de respuesta

Disasters: A Practical Framework for Improvement	ElahehHaghGoshyie, AbdollahSalehi, (2016)			comando y control, comunicación, seguridad, triaje, aumento de capacidad, continuidad de servicios esenciales, recursos humanos, logística y gestión de suministros, y recuperación posterior al desastre. La entrada de datos y el análisis se llevaron a cabo utilizando el software SPSS.	más altas fueron para el Hospital Razi (91.67%). Los componentes de la respuesta de emergencia hospitalaria se evaluaron entre 48.07% (capacidad de sobretensión) y 58.95% (comunicación).
9.- Ranking Hospitals Based on the Disasters Preparedness Using the TOPSIS Technique in Western Iran	SeyedMojtabaHosseini, Mohammadkari mBahadori, Mehdi Raadabadi&RaminRavangard (2019)	Transversal descriptivo	Clasificar los hospitales en función del nivel de preparación para desastres mediante la técnica TOPSIS. Evaluar la preparación de los hospitales en Ahwaz para eventos inesperados.	Se revisaron todos los hospitales afiliados a la Universidad de Ciencias Médicas de Ahwaz (8 hospitales). Los datos requeridos se recopilaron mediante un cuestionario estándar que evalúa el nivel de preparación hospitalaria en términos de preparación estructural (3 indicadores), preparación no estructural (2 indicadores), preparación funcional (13 indicadores) y dimensiones de recursos humanos (3 indicadores). Los datos recopilados se analizaron utilizando la técnica TOPSIS	Las dimensiones de preparación estructural (W ₁ 0.4) y funcional (W ₂ 0.1) tenían los pesos más altos y más bajos, respectivamente. Además, el Hospital D (CL = 0.778) y el Hospital A (CL = 0.224) obtuvieron, respectivamente, el primer y el último rango.
10.- Nonstructural Safety of Hospitals for Disasters: A	AhmadrezaDjalali, Ali Ardalan, GunnarOhlen,	Transversal	Compara la seguridad no estructural de los hospitales con los	Evaluaron entre el 24 de septiembre de 2012 y el 5 de abril de 2013, con el uso del módulo no	Los 4 hospitales en Estocolmo fueron clasificados como seguros, mientras que 2 hospitales en

Comparison Between Two Capital Cities	Pier Luigi Ingrassia, Francesco Della Corte, Maaret Castren, Lisa Kurland.(2013)		desastres en Teherán y Estocolmo.	estructural del índice de seguridad hospitalaria de la Organización Mundial de la Salud. 9 hospitales fueron incluidos en este estudio, 5 de Teherán y 4 de Estocolmo.	Teherán estaban en riesgo y 3 eran seguros. El índice medio de seguridad no estructural fue del $90\% \pm 2,4$ SD para los hospitales de Estocolmo y del $64\% \pm 17,4$ SD para los de Teherán (P5.014).
11.- The Impact of Nurses Training and Applying Functional and Nonstructural Hospital Safety in Preparedness of Razi and Day Hospitals in Disasters Based on Hospital Safety Index	Joanna Salevaty, Hamid Reza Khankeh , AsgharDalvandi, VahidDelshad (2015)	semi-experimental	Determinar el efecto de la capacitación en seguridad hospitalaria funcional y no estructural para las enfermeras y su intervención en la preparación hospitalaria en el Hospital psiquiátrico Razi y el Hospital de día en Teherán en base al Índice de seguridad hospitalaria (HSI).	Se completó la lista de verificación, luego se preparó un plan de preparación que incluyó un taller de 1 día sobre gestión de desastres, seguridad funcional y no estructural y una tabla de estrategias. Luego, después de dos meses, la seguridad no estructural y funcional de los hospitales fue reevaluada por la lista de verificación de HSI.	Mostraron que los puntajes en la mayoría de los ítems de seguridad no estructural y funcional en la lista de verificación de HSI aumentaron significativamente en dos hospitales después del desempeño en talleres y enfermería. Antes de la intervención, estos puntajes fueron 0.40 y 0.56 para los hospitales Razi y Day, respectivamente, que aumentaron a 0.57, 0.86 después del entrenamiento.
12.- Examining non-structural retrofitting status of teaching hospitals in Kerman against disasters	Mahmood NekooiMoghadam, SeyedMobinMoradi, MohammadrezaAmiresmaili. (2017).	Transversal Descriptivo	Evaluó el estado de reequipamiento no estructural de los hospitales docentes de Kerman frente a los desastres naturales.	Segundo semestre de 2014. La población de estudio consistió en todos los hospitales docentes de Kerman. El instrumento de investigación fue la lista de verificación estándar de la Organización Mundial de la Salud / Organización Panamericana de la Salud (OMS / OPS). El análisis de	Un hospital tenía un nivel de adaptación bajo, dos hospitales tenían un nivel promedio y uno tenía un nivel alto. En los hospitales examinados en este estudio, la sección de gas médico tuvo la menor preparación contra desastres naturales, mientras que la sección de oficina, almacén y

				los datos se realizó mediante estadística descriptiva a través de SPSS 19.	muebles tuvo la mayor resistencia. En general, el estado de reacondicionamiento no estructural fue del 50% en un hospital y entre 65% y 85% en otros hospitales.
13.-Disaster Preparedness: Looking through the Lens of Hospitals in Japan.	Farah Mulyasari, Satomi Inoue, Sunil Prashar, Kenji Isayama, MrittikaBasu, Nitin Srivastava, and Rajib Shaw. (2013)	Traversal	Evalúa la preparación para terremotos de hospitales en ocho ciudades japonesas utilizando una encuesta por cuestionario.	Los datos fueron recolectados a través de la encuesta por cuestionario de los hospitales objetivo (55) en ocho ciudades capitales de prefecturas en Japón, de 55 hospitales, 14 hospitales respondieron a la encuesta: cuatro hospitales (dos hospitales centrales y dos hospitales generales) de una ciudad en la región de Tohoku y 10 hospitales (cinco hospitales centrales y cinco hospitales generales) de siete ciudades en la región de Nankai. Realizaron un análisis en Excel.	La mayoría de los hospitales encuestados cumplen con la preparación funcional, lo cual es útil durante el período de emergencia de un desastre, mientras que los otros tres pilares (recursos estructurales, no estructurales y humanos) deben fortalecerse. El estudio destaca la falta de espacio disponible para la evacuación de emergencia, la baja cobertura del mapeo de riesgos y la insuficiencia en el manejo de la medicina interna en muchos de los hospitales que pueden interrumpir la prestación normal de servicios básicos.
14.- Evaluación de impacto de la política de hospitales seguros en el periodo 2007-2015.	Santiago Andrés Tarapués Arcos (2008).	Transversal	Evaluar el impacto de la política de hospitales seguros en el periodo 2007-2015.	Se realizó la comparación de los índices de seguridad hospitalaria de 123 hospitales pertenecientes al Ministerio de Salud Pública 2008-2014.	La política de hospital seguro tuvo escasa o nula influencia en las unidades hospitalarias administradas por estas instituciones, se podría inferir bajo este efecto que la socialización e

				<p>Elaboraron un universo, determinaron cuales unidades tuvieron la influencia de la política y cuáles no, con lo que se obtendría un grupo de unidades que no estuvieron influenciadas por la política y por lo tanto se obtendría un grupo de control apto para el análisis comparativo; se aplicó entonces, encuestas a los responsables institucionales afines a los enunciados de la política</p>	<p>implementación hacia todos los actores del Sistema Nacional de Salud tuvo deficiencias.</p> <p>El cumplimiento de la totalidad de los objetivos planteados en el plan de acción de la política 2007-2015, no se encuentre evidenciado claramente.</p>
--	--	--	--	--	--