

Universidad de Valparaíso

FACULTAD DE INGENIERÍA – ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL BIOMÉDICA



**DESARROLLO PLAN DE EVACUACIÓN DE PACIENTES
INTERNADOS EN UNIDADES CRÍTICAS DEL HOSPITAL DR.
GUSTAVO FRICKE FRENTE A EMERGENCIAS Y DESASTRES**

TRABAJO REALIZADO COMO REQUERIMIENTO PARCIAL
PARA OPTAR AL TÍTULO DE

INGENIERO CIVIL BIOMÉDICO

POR

MARÍA JOSÉ ANTONIA MANOSALVA BURGOS

PROFESOR GUÍA: Msc. EYLEEN SPENCER YATES
PROFESOR CO-GUÍA: OLAYA APABLAZA

DICIEMBRE, 2014
VALPARAÍSO – CHILE

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi madre, Lucía Burgos, por el apoyo incondicional a lo largo de esta entretenida etapa y por incentivarme siempre a esforzarme cada día un poco más para llegar a la meta; a mi tío, Víctor Burgos, por enseñarme la gran entrega y vocación al servicio público.

A mi novio Alexis Vásquez, por su apoyo, paciencia y amor incondicional entregado en nuestra relación.

A mis compañeros de carrera y amigos, con quienes compartí tardes de estudio, risas, buenos momentos, lecciones de vida y anécdotas: Monserrat, Benjamín y Christian.

Agradecimientos

A Eyleen Spencer, quien brindó la oportunidad de realizar este trabajo y el apoyo incondicional, entregando consejos necesarios para identificar errores y correcciones de la tesis; y a Olaya Apablaza, quien supo guiarme en las primeras etapas de este trabajo y en su desarrollo.

Resumen

Palabras claves: Pacientes Críticos, Evacuación, Unidades Críticas, Emergencia y Desastre.

Resumen: El presente trabajo pertenece al área de la Ingeniería Clínica, específicamente relacionado a la Gestión de Riesgo en los establecimientos asistenciales ante emergencias y desastres. Si bien es cierto que en nuestro país los riesgos naturales y antrópicos se producen con frecuencia, es necesario poseer una cultura prevencionista y prepararse de la forma más eficiente para hacer frente a estos. En este contexto, una institución de salud debe contar con planes de emergencia y evacuación de pacientes, si la emergencia presentada lo amerita. Por medio de esta aplicación se busca entregar una herramienta de apoyo al hospital Dr. Gustavo Fricke concerniente a la evacuación de pacientes internados en unidades críticas, evacuación considerada compleja dado el estado de salud que poseen estos pacientes, los cuales requieren de recursos especializados durante esta movilización.

Este trabajo posee como finalidad desarrollar un Plan de Evacuación de pacientes internados en unidades críticas, para ello fue abordado a partir de la determinación de la situación de riesgo con mayor impacto para la institución, continuando con la evaluación de la Capacidad de Evacuación de las unidades críticas definidas para el Plan, posteriormente, se efectuó una investigación sistemática de la literatura acorde a los recursos necesarios para efectuar una evacuación de pacientes críticos frente a una emergencia o desastre, para concluir con la formalización del Plan de Evacuación en sí. Para ello se utilizará una metodología en cascada, la que permitirá ir desarrollando cada etapa para lograr como producto final el Plan de Evacuación, plan que será sometido al criterio experto para obtener retroalimentación permitiendo entregar una herramienta final óptima a la institución de salud.

Los resultados obtenidos por la aplicación permiten destacar la identificación de la situación de riesgo que mayor impacto produce en la institución, lo que admite conocer las amenazas y debilidades del hospital; y cuales pueden producir una evacuación de pacientes hospitalizados desde la unidad afectada, se obtuvo una categorización de las unidades críticas de acuerdo a su Capacidad de Evacuación reconociendo a las unidades más críticas la clasificación con un Alto Grado de Dificultad, en conjunto, se estandarizaron los recursos intra-hospitalarios para lograr una evacuación exitosa de los pacientes hospitalizados en estas unidades.

Sin lugar a dudas, realizar el Plan concierne un apoyo significativo para el hospital Dr. Gustavo Fricke, ya que evacuar a una unidad crítica conlleva tener una preparación contemplada en un plan que detalle los recursos necesarios para la evacuación, rutas de traslado, zonas de seguridad determinadas y el equipo profesional que ejecutará la misma. El Plan de Evacuación apoya tanto a los profesionales clínicos como administrativos de la institución, permitiéndoles tomar decisiones acertadas al momento de presentarse una emergencia y requiera realizar una evacuación de pacientes hospitalizados.

Tabla de Contenidos.

1. Introducción.....	11
1.1. Objetivo General.....	12
1.2. Objetivos Específicos.....	12
2. Análisis de la problemática.....	13
2.1. Estado del Arte.....	13
2.1.1. Emergencias y Desastres enfrentados por Hospitales Internacionales.....	13
2.1.2. Emergencias y Desastres enfrentados por Hospitales Nacionales.....	14
2.1.3. Planes de evacuación para pacientes internados en Unidades Críticas.....	16
2.2 Análisis del Problema.....	21
2.2.1 Problemática Global.....	21
2.2.2 Problemática Específica.....	22
3. Estudio del Marco Teórico.....	24
3.1. Marco Normativo en Emergencias y Desastres.....	24
3.2 Hospital Seguro.....	25
3.3 Marco Conceptual de la Gestión del Riesgo.....	26
4. Diseño de la Propuesta.....	31
4.1 Descripción de la Solución.....	31
4.2 Metodología.....	31
5. Implementación.....	36
5.1 Objetivo Específico 1: Determinar incidente con mayor Nivel de Riesgo para la Institución.....	36
5.2 Objetivo Específico 2: Categorizar Unidades Críticas de acuerdo a su Capacidad de Evacuación.....	38
5.3 Objetivo Específico 3: Estandarizar recursos necesarios para traslado de pacientes hospitalizados en Unidades Críticas.....	40
5.4 Objetivo Específico 4: Formalizar herramienta de apoyo para evacuación de pacientes hospitalizados.....	43
6. Resultados.....	44
7. Discusión.....	44
8. Conclusiones.....	47
a. Conclusiones.....	47
b. Resumen de las Contribuciones.....	48
c. Alcance de las Contribuciones.....	49
d. Investigaciones Futuras.....	50
Referencias Bibliográficas.....	51
Glosario.....	53
Anexos.....	54
Anexo N°1: “Formulación del Plan Hospitalario para Emergencias. Manual de Planeamiento Hospitalario para Emergencias”.....	54
Anexo N°2: “Plan de Evacuación de la Unidad de Cuidados Intensivos: ¿un nuevo indicador de calidad?”.....	59
Anexo N°3: “Capítulo VI. Procedimientos básicos de respuesta ante incendios. Manual de Prevención de Incendios en Establecimientos de Salud”.....	61
Anexo N°4: Plan de Evacuación de Pacientes hospitalizados en unidades críticas del hospital Dr. Gustavo Fricke.....	70

Desarrollo Plan de Evacuación de pacientes internados en Unidades Críticas del hospital Dr. Gustavo Fricke frente a Emergencias y Desastres

María José Antonia Manosalva Burgos

Escuela de Ingeniería Civil Biomédica, Universidad de Valparaíso, Chile

Palabras claves: *Pacientes Críticos, Evacuación, Unidades Críticas, Emergencia y Desastre.*

1. Introducción

En el ámbito de la salud, es prescindible contar con herramientas que permitan prevenir situaciones de riesgo que interrumpen la atención hacia los pacientes, amenazas que se hacen presentes debido a la conformación climática, hidrológica y geográfica de Chile. Es así que el Gobierno de Chile, por medio de la Estrategia Nacional de Salud para el Cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2020, expone en el Objetivo Estratégico 9 el Fortalecer la respuesta adecuada del Sector Salud ante emergencias, desastres y epidemias (Ministerios de Salud, 2010).

La interrupción del servicio de un hospital genera gran impacto social al perderse el acceso a instalaciones consideradas fundamentales para el bienestar, seguridad y cuidado de la salud de la comunidad. La clasificación EM-DAT hace mención a los daños ocurridos entre los años 1970 y 2011, periodo donde se produjeron 7.650 desastres de origen meteorológico e hidrológico, de los cuales 3.719 corresponden a inundaciones y 2.977 conciernen a huracanes y tormentas, a su vez, los terremotos y erupciones volcánicas provocaron 1.087 desastres y/o emergencias (Bello D., 2014). Sin embargo, no solo los riesgos naturales afectan a un hospital sino que también los riesgos antrópicos, de los cuales pueden derivarse la colocación de explosivos, contaminación química, incendios; estos últimos considerados como los más destructivos. De acuerdo a estadísticas, la probabilidad de que se produzca un incendio en un establecimiento de salud es de un 0,3 incendios/año (Gragera J., 2012), contar con planes que disminuyan aún más esa probabilidad corresponde una tarea de gran importancia.

Por consiguiente, la evacuación de una unidad hospitalaria no puede ser comparada con la de cualquier otra edificación, ya que significa movilizar pacientes que aún requieren continuar con la atención médica. Ante una situación de una emergencia se debe tener en cuenta proseguir con las actividades de atención a los enfermos hospitalizados, incrementar la capacidad de atención para la población que lo requiera y, en caso de daños a la infraestructura del inmueble, determinar la necesidad de evacuación de la unidad médica (Cruz, F., Echevarría, S., Elizondo, S., Franco, R. Martínez E., & Méndez, L., 2013). En base a esto, el Ministerio de Salud por medio de la División de

Políticas Públicas Saludables y Promoción, dependiente de la Subsecretaría de Salud Pública, propone fortalecer la capacidad de la autoridad sanitaria en el ámbito técnico de intervención frente a Emergencias y Desastres, con mayor énfasis en las etapas de **preparación** y **respuesta** (Subsecretaría de Salud Pública, 2011).

Hoy en día, las instituciones de salud cuentan con planes de emergencia ante incendios y de evacuación debido a la existencia de un Departamento de Prevención de Riesgos, el cual se encarga de la prevención al momento de presentarse eventos riesgosos. Sin embargo, el decidir movilizar a un grupo de pacientes con un estado delicado de salud requiere de un trabajo complejo, trabajo que debe sumarse al hecho de continuar con la entrega de atención hacia los demás pacientes. Para ello es necesario responder a cómo, dónde y cuándo es conveniente realizar el traslado de estos pacientes, los que debido a su estado de salud requieren de equipos y tecnología médica de apoyo para su recuperación, así como también contar con rutas establecidas de evacuación.

Con el propósito de entregar un aporte a la Gestión de Riesgo realizada en el hospital Dr. Gustavo Fricke por el Departamento de Prevención de Riesgos y al interés de este por encontrar una respuesta a la inquietud de cómo y hacia dónde se deben evacuar los pacientes hospitalizados cuando se presente una emergencia en las unidades críticas del hospital, se presenta este trabajo que posee como objetivo general el Desarrollar un Plan de Evacuación de pacientes internados en unidades críticas para el Hospital Dr. Gustavo Fricke frente a emergencias y desastres, apoyando directamente a la institución en potenciar la Gestión del Riesgo que poseen.

Para dar cumplimiento a la inquietud presentada por el Departamento de Prevención de Riesgo del hospital, se definieron los siguientes objetivos específicos, los cuales al ser desarrollados permitirán entregar un Plan de Evacuación al finalizar este trabajo:

1.1. Objetivo General.

Desarrollar Plan de Evacuación de pacientes internados en Unidades Críticas para el hospital Dr. Gustavo Fricke frente a emergencias y desastres.

1.2. Objetivos Específicos.

1.2.1 Determinar siniestro con mayor Nivel de Riesgo para la Institución.

1.2.2 Categorizar Unidades Críticas de acuerdo a su Capacidad de Evacuación.

1.2.3 Estandarizar recursos necesarios para realizar traslado de pacientes hospitalizados en Unidades Críticas.

1.2.4 Formalizar Plan de Evacuación para realizar traslado de pacientes hospitalizados en Unidades Críticas.

En efecto, la presente aplicación de Trabajo de Título buscará entregar un instrumento descriptivo del cómo evacuar a los pacientes más complejos de la institución, entregando un apoyo hacia los servicios clínicos como administrativos. Para ello se abordaran ocho (08) capítulos, descritos a continuación:

- (1) Introducción, presentación de forma global el alcance de este trabajo y el dimensionamiento de su impacto para el hospital, así como también del objetivo general y específicos para el desarrollo del Plan de Evacuación.
- (2) Análisis de la problemática, este capítulo incluye la descripción del estado del arte, problemática global y específica, se detalla el contexto general en que se encuentra la

Gestión Integral del Riesgo tanto en Chile como en el mundo, en conjunto con la presentación del argumento para la elaboración de esta aplicación.

- (3) Estudio del Marco Teórico, se efectúa una revisión sistemática de los conceptos necesarios, metodologías claves que pueden apoyar la realización de este trabajo. Además, se presenta un marco normativo por parte del Gobierno de Chile que argumenta el desarrollo de este plan de evacuación.
- (4) Diseño de la Propuesta, se describe la metodología para dar solución a la problemática presentada, especificando las actividades de cada objetivo específico y su presentación en hitos.
- (5) Implementación, se especifican los resultados obtenidos por el desarrollo de cada objetivo específico y como estos complementan el desarrollo del Plan de Evacuación.
- (6) Resultados, en este capítulo se presenta el Plan de Evacuación en sí para las unidades críticas del Hospital Dr. Gustavo Fricke.
- (7) Discusiones, con el análisis de los resultados obtenidos es posible identificar ciertas interrogantes que pueden surgir en etapas precedentes.
- (8) Conclusiones, se plantearan los beneficios de este trabajo hacia el Hospital Dr. Gustavo Fricke y como estos influyen en los pacientes, funcionarios clínicos y administrativos, con ello es posible de identificar trabajos futuros tanto para el hospital como hacia otros, por parte del Ministerio de Salud.

2. Análisis de la problemática.

2.1. Estado del Arte.

2.1.1. Emergencias y Desastres enfrentados por Hospitales Internacionales.

Los desastres y emergencias que pueden afectar a un hospital son variadas; inundaciones, incendios y terremotos, entre otras situaciones de riesgo. Ante todas ellas el hospital debe estar preparado, contemplar planes de emergencias y promover capacitaciones que permitan ir preparando a los funcionarios clínicos en el actuar frente a los desastres y emergencias. A continuación es posible visualizar emergencias ocurridas en hospitales internacionales:

- a. Hospital Lahore, 2012, Pakistán: corto circuito en la unidad de maternidad, en este incendio fallecieron 7 neonatos y 21 resultaron gravemente afectados, inclusive para lograr rescatarlos tuvieron que romper los cristales de las incubadoras (Gragera J., 2012).
- b. Complejo Hospitalario AMRI, 2011, Calcuta, India: el incendio se originó en el sótano de un edificio anexo al hospital, en él se almacenaban gases medicinales y material médico lo que produjo gran cantidad de humo. En esta emergencia murieron 89 personas: 4 enfermeras y 85 pacientes hospitalizados, todos fallecieron por asfixia, además, debieron ser evacuados 60 personas (El País Internacional, 2011).
- c. Hospital de Niños, Español y San Martín, 2013, La Plata, Argentina: los hospitales sufrieron la inundación de sus instalaciones debido a un temporal, el cual inundó hasta con un metro y medio de agua las salas de Unidad Coronaria, Neonatología y Terapia (Hospital Español), sala de Maternidad (Hospital San Martín); se debieron evacuar 38 pacientes críticos y niños de salas afectadas (La Nación, 2013).

Los sucesos presentados corresponden a una pequeña radiografía de lo que puede llegar a suceder en situaciones de riesgo dentro de un hospital, cabe mencionar, que hospitales nacionales han sido afectados por estas emergencias y otros desastres como terremotos, es por ello que es necesario revisar los sucesos que han acontecido y afectan a hospitales directamente.



Imagen 1.- Trabajadores de los equipos de rescate evacúan el cuerpo sin vida de una paciente del hospital AMRI en Calcuta (India) tras un incendio (El País Internacional, 2011).

2.1.2. Emergencias y Desastres enfrentados por Hospitales Nacionales.

La atención en emergencias y desastres involucra mantener los centros hospitalarios en funcionamiento, sin embargo, el conflicto ocurre cuando es el hospital el que demanda apoyo y requiere ser evacuado, más aún cuando es imprescindible la evacuación de los pacientes de las unidades de terapia intensiva (Cruz, F., Echevarría, S., Elizondo, S., Franco, R. Martínez E., & Méndez, L., 2013).

Si bien, en la sociedad se crean planes que buscan la prevención de las consecuencias que conlleva al generarse eventos que perturban a la población y que ante ello los centros de salud son las principales entidades en prestar atención, existe la probabilidad que se produzcan eventos que pueden afectar a las instituciones de salud, impidiendo que estas puedan hacer frente y continuar brindando el servicio. A pesar que los hospitales contemplan planes de mitigación de riesgo, es necesario definir situaciones en que se requiera de un plan que defina el cómo actuar y bajo qué condiciones se debe evacuar a pacientes críticos, tanto dentro del mismo centro hospitalario como hacia otros, si la situación lo requiere.

Los establecimientos de salud pueden estar afectados por una emergencia externa o interna, la primera hace referencia a tomar, por parte de la institución, un rol asistencial curativo o paliativo de las secuelas de un evento adverso de la población independiente de la naturaleza de estos, mientras que para la segunda, es el establecimiento el que debe enfrentar los eventos adversos de cualquier origen: natural, antrópico o mixto (Departamento de Emergencias y Desastres, 2010). Es en esta última donde investigaremos los posibles efectos en una institución de salud y cómo estas han dado respuesta durante la emergencia o desastre, tales como terremotos, inundaciones, incendios, entre otros.

Teniendo en cuenta estas situaciones de riesgo, en el año 2003 el Establecimiento Asistencial Barros Luco Trudeau percibió un incendio en el cuarto piso de su placa técnica, el que se propagó rápidamente por los entretechos obligando a efectuar la evacuación de 24 pacientes de Intermedio, 7 de la Unidad Coronaria y 11 pacientes de la UCI, posteriormente fueron rescatados

la totalidad de los equipos médicos de alto costo. Durante la emergencia, los profesionales acudieron a la experiencia e improvisación para dar respuesta a la situación y evacuar a los pacientes (Martínez, 2003).



Desarrollo Plan de Evacuación de pacientes internados en Unidades Críticas frente a Emergencias y Desastres

15

Imagen 2.- Incendio y evacuación de la Unidad de Paciente Crítico (UPC). (Complejo Asistencial Barros Luco, 2003).

Debido a que Chile se encuentra en el Cinturón de Fuego del Pacífico, presenciar un terremoto no es una realidad tan lejana. Uno de los mayores sucesos percibidos por la población fue el terremoto y posterior tsunami ocurrido el 27 de febrero del año 2010 en la zona centro-sur del país. En esta zona se reportaban 132 recintos hospitalarios durante el terremoto, desde la V Región de Valparaíso a la IX Región de la Araucanía, de los cuales 18 hospitales quedaron inutilizables, 31 con daño recuperable y 83 operativos (OPS, 2010). De los 18 hospitales que quedaron inutilizables 6 corresponden a hospitales de alta complejidad, el caso más emblemático es del hospital de Talca, el que debió evacuar sus pacientes y entregar atención fuera del establecimiento por daños sufridos en la estructura del edificio.

La Organización Panamericana de la Salud realizó un informe el año 2010, donde hace mención a: “La respuesta general del Ministerio y de las Subsecretarías de Redes Asistenciales y de Salud Pública así como la acción de las distintas direcciones y unidades tuvo dificultades por la ausencia de planes de atención a emergencias y desastres. Los planes no tenían lineamientos específicos en prácticamente ningún nivel de acción, junto a que no habían sido apropiadamente difundidos, lo que provocó problemas de coordinación a nivel central y regional” (OPS, 2010).



Imagen 3.- Re-ubican pacientes de hospitales en zona de catástrofe por Terremoto (Foto New York Times, Emol, 2010).

El terremoto que afectó al norte de Chile en el mes de abril, durante el presente año, provocó serios daños al hospital Dr. Ernesto Torres Galdames de Iquique. Los Servicios de Neonatología, Maternidad, Pabellones y la Unidad de Cuidados Intensivos corresponden a los más afectados. Los pacientes hospitalizados fueron trasladados a centros hospitalarios de Santiago y Antofagasta con apoyo de la Fuerza Aérea de Chile (FACH) y a centros asistenciales de Antofagasta (Hospital Dr. Ernesto Torres Galdames, 2014).

Los hospitales también están propensos a sufrir inundaciones en la estación invernal, es así como el hospital de Lota sufrió una inundación de 25 cm en el Servicio de Urgencias por frente de mal tiempo durante el mes de abril de este año. Ocurrido este suceso se tomó la decisión de evacuar los pacientes hacia pisos superiores. Además, de sufrir la inundación de pasillos y oficinas del hospital, este quedó aislado de la población (Gutiérrez, 2014). En el mes de junio, el hospital Gustavo Fricke de Viña del Mar sufrió la anegación de los Servicios de Urgencias Adultos, Pediatría y Maternidad por el colapso de un colector de aguas servidas que se sumó a la acumulación de aguas lluvias, mientras que el hospital de Quilpué sufrió el anegamiento de tres pabellones quirúrgicos nuevos, debido a la filtración del agua por el techo de estos (Paredes, 2014).



Imagen 4.- Hospital de Lota quedó inundado y aislado por intensas lluvias. (Paredes, 2014).

2.1.3. Planes de evacuación para pacientes internados en Unidades Críticas.

Si bien, durante las emergencias y desastres detallados anteriormente se dio respuesta evacuando a los pacientes que se localizaban en una unidad crítica, esta respuesta se basó en la experiencia e improvisación de los profesionales, como sucedió en el hospital Barros Luco Trudeau. Es por ello que es preciso contar con una herramienta que establezca los procedimientos necesarios para evacuar a los pacientes que se encuentren hospitalizados al momento de ocurrido el evento de riesgo. De acuerdo a esto, el hospital Barros Luco instauró una Norma de Evacuación de pacientes internados en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) a raíz de la experiencia vivida durante el año 2003, además, el Instituto Mexicano del Seguro Social de México establece 4 criterios para formalizar un plan de evacuación de pacientes en Unidades de Terapia Intensiva.

En este contexto, la Dirección de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social de México, de ahora en adelante IMSS, ha definido un Plan de Evacuación de Unidades de Terapia Intensiva, el que se encuentra desarrollado bajo la cultura de “*repliegue- evacuación- evaluación del daño*”. Este plan contempla tanto la coordinación entre las diferentes áreas hospitalarias como con otros hospitales de la región. Se definieron los apoyos para evacuación y

recepción de pacientes en otras unidades, la forma de traslado y el envío del paciente según el nivel de complejidad de su enfermedad (Cruz, F., Echevarría, S., Elizondo, S., Franco, R. Martínez E., & Méndez, L., 2013).

Este plan define el orden de evacuación por medio del Triage en las Unidades de Terapia Intensiva, la valoración se realizó de acuerdo a escalas pronósticas de mortalidad aplicadas en unidades de terapia intensiva. La palabra triage deriva de la palabra francesa trier, que significa seleccionar y hace remembranza a la Revolución Francesa, donde el hospital de triage era el lugar donde se priorizaba el tratamiento de los soldados heridos para utilizar en forma efectiva y eficiente los recursos médicos. Como tal, la palabra se volvió un término coloquial en medicina y una “ley” en cuanto a la atención médica (Cruz, F., Echevarría, S., Elizondo, S., Franco, R. Martínez E., & Méndez, L., 2013). Para concretar el triage, este plan contempla cuatro puntos para clasificación de los pacientes:

- ✓ Necesidad de apoyo mecánico ventilatorio.
- ✓ Estado de conciencia determinado por la escala de coma de Glasgow (ECG).
- ✓ Puntaje según la escala de SOFA (Sequential Organ Failure Assessment).
- ✓ Necesidades de equipo de soporte vital para la evacuación.

Escala de SOFA

Score SOFA	0	1	2	3	4
Respiración PaO_2/FiO_2 o SaO_2/FiO_2	> 400	< 400 221 - 301	< 300 142 - 220	< 200 67 - 141	< 100 < 67
Coagulación (plaquetas/ mm^3)	> 150 000	< 150 000	< 100 000	< 50 000	< 20 000
Hígado (bilirrubinas mg/dL)	< 1.2	1.2 - 1.9	2.0 - 5.9	6.0 - 11.9	< 12.0
Cardiovascular (hipotensión)	Normotenso	PAM < 70 mmHg	Dopamina o Dobutamina cualquier dosis	Dopamina > 5 mcg/mL o norepinefrina <= 0.1 mcg/mL	Dopamina > 15 mcg/ml o Norepinefrina > 0.1 mcg/mL
SNC (ECG)	15	13 - 14	10 - 12	6 - 9	< 5
Creatinina renal (mg/dL) o flujo urinarios (ml)	< 1.2	1.2 - 1.9	2.0 - 3.4	3.5 - 4.9 o < 500	> 5.0 o < 200

SOFA= Sequential Organ Failure Assessment; PaO_2 = presión arterial de oxígeno; FiO_2 = fracción inspirada de oxígeno; SaO_2 = saturación arterial de oxígeno; mm^3 = milímetros cúbicos; PAM= presión arterial media; mmHg= milímetros de mercurio; mcg/mL= microgramos por mililitro; ECG= escala de coma de Glasgow; mg/dL= miligramos por decilitro; mL= mililitros.

Tabla 1.- Escala SOFA. (Cruz, F., Echevarría, S., Elizondo, S., Franco, R. Martínez E., & Méndez, L., 2013).

De acuerdo a estos cuatro criterios, el IMSS especificó un diagrama de bloques para evaluar a los pacientes de las Unidades de Terapia Intensiva y reunirlos en tres grupos. Esto es posible de observar en la Figura N°1, donde la base de la definición de los grupos corresponde al requerimiento de apoyo mecánico ventilatorio de las personas hospitalizadas en las Unidades de Terapia Intensiva.

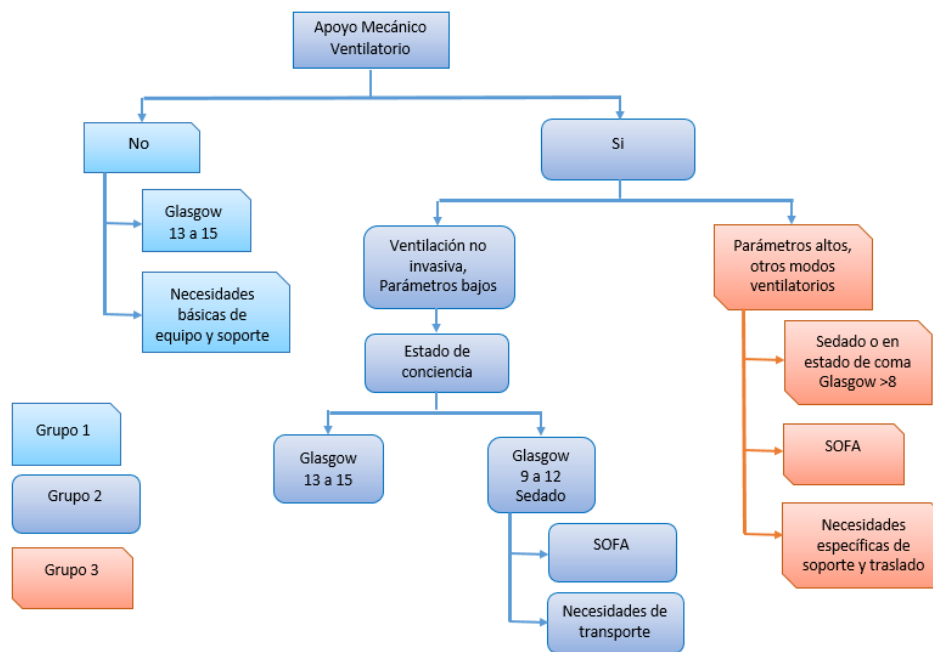


Figura 1.- Diagrama de bloques para asignación del paciente a un grupo (Cruz, F., Echevarría, S., Elizondo, S., Franco, R. Martínez E., & Méndez, L., 2013).

Se puede observar en la Tabla N°2, estudio realizado por el IMSS, la asignación de una determinada mortalidad al paciente de acuerdo a su condición de gravedad que presenta al momento de realizarse el traslado, permitiendo determinar el orden de evacuación de los pacientes de acuerdo al puntaje obtenido en sus grupos. De esta forma los pacientes que se encuentren en el Grupo 1 serán los primeros en ser evacuados, continuando con el Grupo 2 y Grupo 3.

Sistema de triage para definir el orden de evacuación de los pacientes en unidades de terapia intensiva

Prioridad de evacuación	Características clínicas de los pacientes	SOFA	UTI	Mortalidad ²⁵ hospitalaria
Grupo 1	No requieren ventilación mecánica ECG 13 - 15 Necesidades básicas de equipo y soporte para traslado	1 a 8 puntos	1 a 5%	7 a 16%
Grupo 2	Requieren ventilación mecánica (no invasiva, bajos parámetros) a) ECG 9 a 12 b) Sedación Puntaje según la escala SOFA Necesidades básicas de equipo y soporte para traslado	9 a 16 puntos	25 a 50	50 a 70%
Grupo 3	Requieren ventilación mecánica: a. $FiO_2 > 50\%$ b. $PEEP > 8 \text{ cm H}_2O$ c. Modo ventilatorio: controlado por volumen o por presión ECG < 8 a. Sedación b. Estado de coma por daño neurológico importante Puntaje según la escala SOFA Necesidades básicas de equipo y soporte para traslado	17 a 24 puntos	> 75%	> 82%

Tabla 2.- Sistema de triage para definir el orden de evacuación de los pacientes en unidades de terapia intensiva. (Cruz, F., Echevarría, S., Elizondo, S., Franco, R. Martínez E., & Méndez, L., 2013).

SOFA= Sequential Organ Failure Assessment; UTI= unidad de terapia intensiva; ECG= escala de coma de Glasgow; FiO_2 = fracción inspirada de oxígeno; PEEP= presión positiva al final de la espiración; $cm H_2O$ = centímetros de agua.

Teniendo el orden de evacuación de los pacientes, es necesario tener en cuenta al área de seguridad donde serán evacuados. Para ello, se consideran requisitos estructurales y no estructurales de la zona de seguridad, tales como: espacios con elementos de seguridad estructural elevados, lugares con pasillos y corredores que permitan el traslado de pacientes con altos requerimientos de personal y equipo, establecer rutas principales y alternas, estar demarcados y contar con líneas vitales de la unidad (agua, energía eléctrica, gases medicinales, combustibles y comunicación), respectivamente (Cruz, F., Echevarría, S., Elizondo, S., Franco, R. Martínez E., & Méndez, L., 2013).

Finalmente, el plan define los elementos necesarios a considerar para el traslado, siendo agrupados en la caja de traslado, caja que se visualiza en la Tabla N°3 y el equipo de profesionales que deben efectuar la movilización del paciente hacia el área segura designada. Mientras que el equipo de profesionales contempla a tres conjuntos: Altos Requerimientos, Medianos Requerimientos y Bajos Requerimientos, dependiendo de la criticidad que posee el grupo de pacientes a trasladar. Los equipos de trabajo se definen en: 1 médico, 2 enfermeras, 1 camillero y 1 técnico de inhaloterapia; 1 médico, 1 enfermera, 1 camillero y 1 técnico de inhaloterapia; 1 enfermera y 1 camillero, respectivamente. Se debe tener en consideración a que debe permanecer una enfermera en el área de seguridad para vigilar al o los pacientes que irán siendo trasladados.

*Los elementos a considerar en la
caja de traslado*

Tabla 3.- Elementos a considerar en la caja de traslado. (Cruz, F., Echevarría, S., Elizondo, S., Franco, R. Martínez E., & Méndez, L., 2013).

Si bien, los cuatro criterios; triage, zona de seguridad, equipo profesional y caja de traslado, que presenta el IMMS son asertivos para preparar un plan de evacuación de pacientes críticos, es preciso definir la tecnología médica que se requiera para movilizar aquellos pacientes que posean una complejidad mayor, tales como bombas de infusión y equipos de ventilación mecánica. Además, se deben identificar recursos menores, como son mantas térmicas, algún tipo de arnés para traslado de neonatos, brazadas, entre otros, que permitan realizar el trasladar al paciente por pasillos y escaleras hasta la zona de seguridad.

Debido a la emergencia sufrida por el Hospital Barros Luco Trudeau el año 2003, desarrolló la Norma de Evacuación de pacientes internados en Unidades de Cuidados Intensivos para enfrentar situaciones de terremotos, incendios, inundaciones y emergencias químicas, con el propósito de contar con una herramienta que contemple el cómo actuar por parte de los profesionales del

recinto hospitalario, para hacer frente a las emergencias que se presenten. En esta normativa se consideran los siguientes puntos a tratar por los profesionales de la institución (Martínez, 2003):

1. Determinación de un triage de ingreso a la Unidad de Paciente Crítico (UPC) a cada paciente para establecer su real posibilidad de evacuación frente a una emergencia basado en elementos de dependencia, gravedad y viabilidad del paciente ante situaciones extremas.
2. Determinación de circunstancias que den inicio a una emergencia que obligaría a una eventual evacuación.
3. Determinación de quienes serán los encargados de dar aviso de estas circunstancias a la Dirección del Hospital, Mantenimiento, Bomberos y otros servicios del hospital.
4. Determinación de quien será la responsabilidad de decidir la evacuación.
5. Determinación de áreas seguras para evacuar transitoriamente a los pacientes.
6. Determinación de la distribución del personal para trasladar y recibir a los pacientes desde el área de emergencia hasta el área de seguridad transitoria.
7. Determinación de inicio de la evacuación.
8. Determinación Norma de Evacuación en incendios, terremotos, inundaciones y emergencias químicas en la UPC.
9. Determinación del sistema de derivación de estos pacientes a otros servicios del Complejo Asistencial Barros Luco (CABL), de la red asistencial estatal o del extra-sistema que aseguren su adecuada atención.
10. Determinación de sistemas de cotejo para evaluar si los procedimientos efectuados durante la emergencia se ajustaron a la norma.
11. Determinación de sistemas de informes escritos a las autoridades sobre las emergencias, su manejo y los resultados obtenidos en la evacuación y traslado.

Si bien, esta Norma de Evacuación creada por el hospital Barros Luco Trudeau es un avance importante, es necesario complementarla con puntos que consideren las condiciones a cumplir por el lugar de recepción de los pacientes que requieren de traslado como también del equipo profesional necesario para desarrollar el mismo y los equipos médicos asociados.

Las características geográficas de Chile hacen que se cuente con un alto riesgo de origen natural, como inundaciones, aluviones, terremotos, tsunamis y marejadas, que sumados a los riesgos que pueden producirse dentro del establecimiento, como incendios, fuga de gas, inundación por ruptura de cañerías, entre otras, lo que exige a toda institución hospitalaria a contar con medidas que mitiguen el impacto de estas emergencias o desastres en los pacientes y funcionarios que se encuentren dentro del recinto hospitalario.

Una forma es desarrollar planes de evacuación de pacientes que se encuentren en la unidad afectada e inclusive del edificio completo si fuese necesario, pero es necesario contemplar aquellos pacientes hospitalizados en unidades críticas del hospital, como UCI, UTI y Neonatología. En consecuencia, es prescindible crear una herramienta que contenga los criterios presentados en este capítulo e incorpore aquellos recursos que no han sido considerados para brindar un instrumento de apoyo a las instituciones de salud nacionales que enfrenten una situación de emergencia o desastre.

2.2 Análisis del Problema.

2.2.1 Problemática Global.

Prevenir forma parte de la cultura de Chile, en mayor grado por las características propias de nuestro país, en conocimiento de esto el Gobierno de Chile declara, por medio de decretos, la creación de Planes de Prevención ante emergencias y desastres, sobre esta base se propone en el objetivo 9 en los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2020: Contar con planes aprobados y actualizados en Gestión Integral del Riesgo, y establecimientos de salud seguros (Ministerio de Salud, 2010). De acuerdo a este objetivo, se visualiza el criterio hacia la Gestión Integral del Riesgo:

“La tarea de disminuir los riesgos de los desastres ha sido definida por la ONU como un indicador para el desarrollo humano, lo cual demuestra un interés global. Dentro de las estrategias destaca la Gestión Integral del Riesgo (GIR), la cual se ha constituido en un elemento clave para disminuir las consecuencias de una emergencia o un desastre de cualquier índole. Esto significa tomar las medidas necesarias e intervenir a través de la prevención y mitigación de vulnerabilidades (planificación y capacitación), del enfrentamiento ante una determinada amenaza y, de la reconstrucción y rehabilitación posterior a un desastre“ (Ministerio de Salud, 2010, pág.323-324).

Cabe mencionar, los riesgos que pueden afectar a una institución de salud no solo pueden ser naturales sino que también pueden tener origen antrópico, si bien estos últimos no llegar a tener el impacto que un riesgo natural. Entre este tipo de riesgo es posible identificar al incendio, el cual cuenta con una baja probabilidad de ocurrencia, este siempre se encuentra presente, de ahí que se debe tener todas las medidas necesarias para evitar esta emergencia y ninguna se encuentra demás. En la Tabla N°4 y N°5, se presentan estadísticas de la ocurrencia de los incendios los que pueden originarse en diferentes áreas del hospital y, a su vez, la causa de estos (Avendaño G., 2011).

Áreas del hospital	Porcentaje
Locales técnicos, almacenes, talleres	52%
Locales situados detrás de los hospitales	16%
Habitaciones de enfermos	11%
Locales de enfermeras	6%
Salas de operaciones	3%
Otros locales	12%

Tabla 4.- Áreas del hospital con porcentaje de ocurrencia de incendios. (Avendaño G., 2011).

Causa	Porcentaje
Gases y líquidos	26,3%
Instalaciones eléctricas	22,6%
Cigarrillos	20,9%
Instalaciones de calefacción	16,3%
Incendios de cocinas	4,1%
Incendios Criminales	5,1%
Otros	6,0%

Tabla 5.- Causas de ocurrencia de incendios en hospitales. (Avendaño G., 2011).

En consecuencia, todas las instituciones de salud contemplan un plan de emergencia y evacuación, exigidos por la autoridad competente, sin embargo, estos planes no contemplan la evacuación y el actuar ante una situación de emergencia o desastre con pacientes hospitalizados, que requieren de cierto cuidado para mantener su estado de salud, el cual en ocasiones inclusive demanda soporte vital.

El Ministerio de Salud en el año 1998 propone el Manual de Prevención de Incendios en Establecimientos de Salud (Departamento de Asuntos de Emergencia y Catástrofe, 1998), documento que califica a las Unidades de Cuidados Intensivos como Imposibles de evacuar debido a la capacidad de evacuación de los pacientes hospitalizados en estas unidades, pues en ellas se mantienen ciertas condiciones por el delicado estado de salud. Sin embargo, ante una situación de emergencia o desastre, como lo sucedido en el hospital Barros Luco Trudeau, se hace evidente contar con un plan que entregue conocimientos sobre el actuar para hacer frente a una situación de tal índole.

A nivel nacional se percibe una ausencia de normas escritas y universales que aborden adecuadamente la evacuación de pacientes de las unidades críticas en incendios, terremotos, inundaciones y emergencias químicas en pacientes de extrema gravedad, dependientes la mayoría de ellos de instrumental de alta complejidad que les sirve de soporte vital. Además de no contar con personal capacitado para actuar en estas emergencias (Martínez, 2003).

Por medio del Proceso de Acreditación de Prestadores Institucionales de Salud (Intendencia de Prestadores en Salud, 2007), cada prestador institucional debe cumplir con 9 ámbitos que consideran diferentes temas que deben contemplar los centros de salud, en dos ámbitos de esta acreditación hacen mención a la gestión de riesgo en una institución de salud. El ámbito 4 hace mención al Acceso, oportunidad y continuidad de la atención (AOC), el cual para esta aplicación se considera el componente AOC-1 y el ámbito 8 de Seguridad de las Instalaciones con el componente INS-2.

Ámbito 4: Acceso, oportunidad y continuidad de la atención (AOC).

Componente AOC-1: “La atención se realiza según criterios de acceso y oportunidad relacionados con la gravedad y el nivel de riesgo de los pacientes”.

Característica AOC- 1.1: Se utilizan procedimientos explícitos para proveer atención inmediata a los pacientes en situaciones de emergencia con riesgo dentro de la institución.

Ámbito 8: Seguridad de las Instalaciones (INS).

Componente INS-2: “El prestador institucional cuenta con planes de emergencia frente a accidentes o siniestros, que permiten la evacuación oportuna de los usuarios y el personal”.

Característica INS-2.1: “Existen planes de evacuación actualizados, difundidos y sometidos a pruebas periódicas frente a los principales accidentes o siniestros”.

2.2.2 Problemática Específica.

Se tiene considerado no movilizar a los pacientes hospitalizados en unidades críticas, tales como Neonatología, Unidad de Cuidados Intensivos, Maternidad, Pabellones, Unidad de Terapia Intensiva, Medicina Pensionado, ya que su salud se encuentra dependiente de equipos médicos que mantienen ciertas condiciones para su recuperación, por ende, movilizar al paciente puede empeorar su estado de salud generando riesgo vital. Sin embargo, ante una situación de riesgo en una de estas unidades críticas, un incendio por ejemplo, se hace prescindible evacuar.

Como ya se ha expuesto para trasladar a un paciente crítico se requiere de tener presente y desarrollados criterios como la determinación de la zona de seguridad, recursos necesarios como tecnología médica, profesionales, entidades externas al hospital que juegan un papel importante al momento de hacer frente a una emergencia, entre otros criterios a desarrollar.

He aquí la problemática, cómo evacuamos a un paciente con riesgo vital internado en una UCI o a un neonato, sin perjudicar las condiciones que requiere para mantener estable su condición de salud frente a una emergencia, cuándo y hacia dónde debemos evacuar a estos pacientes. Para dar solución a estas interrogantes es necesario desarrollar una herramienta que permita guiar a las instituciones de salud nacionales para la evacuación de los pacientes más críticos dentro de la institución.

El ingeniero Néstor Botta propone el esquema de la Figura N°2 para dar respuesta al por qué evacuamos, a su vez, es posible visualizar al Plan de Evacuación como parte de un Plan de Emergencias General que es desarrollado para mitigar el impacto producido debido a una amenaza para el hospital (Botta, N., 2011).



Figura 2.- ¿Por qué Evacuamos?, Confección de Planes de Emergencia. (Botta N., 2011).

3. Estudio del Marco Teórico

Para desarrollar este trabajo es necesario explicar el contexto bajo el cual se desenvuelve el presente trabajo. Es preciso indagar en un Marco Normativo Institucional en Emergencias y Desastres, y un Marco Conceptual de la Gestión Integral del Riesgo.

3.1. Marco Normativo en Emergencias y Desastres.

Debido a la diversidad de posibles situaciones de emergencia y desastre en nuestro país, la autoridad competente promulga un conjunto de leyes, reglamentos, normas e instrucciones relacionadas con la Gestión del Riesgo frente a eventos de origen natural, humano o una combinación de ambos. De aquí nace la importancia de conocer estas disposiciones legales y sus interacciones, ya que ante una situación de riesgo se espera una interacción de diferentes instituciones con el propósito de dar solución a la emergencia de forma rápida y eficiente.

Todos los estamentos de una institución que proporcionan algún servicio de salud deben estar en conocimiento acabado de las disposiciones y recursos de prevención de pérdidas ante situaciones de emergencias y/o desastre, especialmente los estamentos de ingeniería, en quienes recae gran parte de las responsabilidades de prevención y mitigación de infraestructura y equipamiento médico (Danyau, 2012).

En base a lo anterior, el Capítulo III De los Derechos y Deberes Constitucionales, Artículo 19° de la Constitución de la República de Chile hace la mención a (Constitución de Chile, 1980):

N°1.- El derecho a la vida y a la integridad física y psíquica de la persona.

N°2.- El derecho a la protección de la salud: El Estado protege el libre e igualitario acceso a las acciones de promoción, protección y recuperación de la salud y de rehabilitación del individuo.

Así mismo, el Ministerio del Interior promulga el Decreto Supremo (D. S.) N°156, del 12 de marzo de 2002, con el cual se aprueba el Plan Nacional de Protección Civil. El artículo 2° hace referencia: "Los Ministerios y los servicios, instituciones y organismos dependientes o relacionados con el Estado y las empresas del estado, conformarán su acción a las directrices indicativas que se imparten en el plan aprobado y darán estricto cumplimiento a las tareas que a ellos se les asigna, de acuerdo con sus respectivas atribuciones y competencias" (Subsecretaría de Salud Pública, 2011).

El D.S. N°38, del 18 de enero de 2011, modifica D. S. N°156-2002 determinando la constitución de los Comités de Operaciones de Emergencia (COE), estableciendo la forma de constitución de los Comités de Operaciones de Emergencias a nivel Nacional, Regional y Local. Además, para el área de la salud, la Resolución Exenta N°608, del 16 de septiembre de 2008, constituye el Comité de Emergencias y Desastres del Ministerio de Salud (Subsecretaría de Salud Pública, 2011).

El Ministerio de Salud debe estar preparado para hacer frente a una emergencia y/o desastre que afecte a una población, para ello cuenta con el Departamento de Emergencias y Desastres de la Subsecretaría de Redes Asistenciales. Este Departamento tiene como principal ámbito de acción la gestión del riesgo ante situaciones de emergencias y desastres en el antes, durante y después de ocurrido el evento. Posee como principal objetivo contar con un sistema de preparativo, respuesta y rehabilitación, tendiente a reducir los riesgos y minimizar los efectos de una emergencia y/o desastre en la salud de la población, poniendo énfasis en la prevención y mitigación, acorde con lo definido en el Plan Nacional de Protección Civil del país (Subsecretaría de Salud Pública, 2011).

Por medio de esta normativa, nace el Plan Nacional de Emergencias y Desastres (PNED), este documento normativo establece el propósito, objetivos, accionar y responsabilidades del sector salud con una visión estratégica para la gestión integral del riesgo en desastres (Danyau, 2012). A partir de este plan, nace cada uno de los planes locales de Seremis, Servicios de Salud y Establecimientos Asistenciales a lo largo del país, en ellos se establecen los riesgos propios de cada zona geográfica donde se encuentren ubicados. Además, se consideran los planes de respuesta y contingencia que detallan las funciones, acciones y competencias ante una situación de emergencia y/o desastre.

3.2 Hospital Seguro.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha desarrollado en conjunto el concepto de Hospital Seguro, concepto que se apoya en las estadísticas proporcionada por los estados miembros, donde se menciona a un 67% de los 18.000 hospitales se encuentran ubicados en zonas de riesgo de desastres. Además, se ha establecido la cifra de 24 millones de personas que no han percibido atención médica durante meses, inclusive años, producto de los daños sufridos por los centros hospitalarios de América ocasionados por un desastre (OPS, 2008).

Sobre la base anterior, la política de “Hospital Seguro frente a desastre” propuesta por la OPS/OMS contempla tres (03) niveles de protección para el diseño de establecimientos de salud, estos corresponde a (OPS, 2008):

1. Proteger la vida de los pacientes, visitas y personal de la institución.
2. Proteger la inversión en equipamiento e instalaciones.
3. Proteger la función del establecimiento de salud en casos de desastre.

Para conocer si las instituciones hospitalarias cumplen con la política de hospital seguro, la OPS/OMS han desarrollado el Índice de Seguridad Hospitalaria que permite identificar el nivel de seguridad de los hospitales. Se debe completar el formulario Información general del establecimiento de salud y para obtener el índice se evalúan criterios de acuerdo al formulario lista de verificación de hospitales seguros, el cual contempla identificar las amenazas de la ubicación geográfica, la seguridad estructural, no estructural y la capacidad funcional, además, se presenta la orientación de los cálculos del índice.

A su vez, la OPS promueve aplicar ciertas prácticas para lograr hospitales seguros, entre estas prácticas se contempla (Grupo Atención de Emergencias y Desastres, 2007):

- Reducción de vulnerabilidad en los establecimientos de salud existentes. Busca identificar los establecimientos prioritarios, analizar e implementar medidas de reducción de vulnerabilidad en los establecimientos que se encuentran en edificación y elaborar estudios de costo-efectividad de la reducción de la vulnerabilidad.
- Fortalecimiento de los preparativos para emergencias y desastres. Elaborar y actualizar planes de emergencia o desastre tanto a nivel nacional, local y hospitalario, capacitar al personal y asegurar la disponibilidad de recursos para dar respuesta a la emergencia o desastre.
- Seguimiento del avance del Programa de Hospitales Seguros. Definir criterio e indicadores para los hospitales seguros, motivar y promover el desarrollo de técnicas para el reforzamiento de los centros hospitalarios, documentar experiencias e intercambiar con otros países lecciones aprendidas.

3.3 Marco Conceptual de la Gestión del Riesgo.

Se entiende por Gestión Integral del Riesgo a las distintas etapas, procesos, ámbitos de acción y aplicación de instrumentos de estudios, análisis, seguimiento y control que se deben desarrollar frente a las emergencias y desastres, con el objetivo de evitar o reducir el riesgo y asegurar frente a impactos potenciales o ciertos, una respuesta eficiente y oportuna frente a los daños derivados de todo escenario de riesgo posible, priorizando ciertamente aquellos de más probable ocurrencia y/o impacto (Subsecretaría de Salud Pública, 2011).

Se ha visto que la Gestión del Riesgo se deduce como el esfuerzo de detección y evaluación del mismo, con el fin de prevenir su derivación en eventos destructivos (emergencias, desastres o catástrofes), o bien, frente a los inevitables, responder minimizando las pérdidas y potenciando las capacidades de recuperación ante sus consecuencias (Academia de Protección Civil, 2013). La disminución del impacto que genera una emergencia o desastre se logra por medio del Ciclo de Manejo del riesgo, el cual contempla 3 Fases: Prevención, Respuesta y Recuperación. Cada una de estas fases se encuentra compuesta por etapas, las que corresponden respectivamente a: Prevención (Supresión), Mitigación y Preparación; Atención y Control; y, finalmente, Rehabilitación y Reconstrucción.

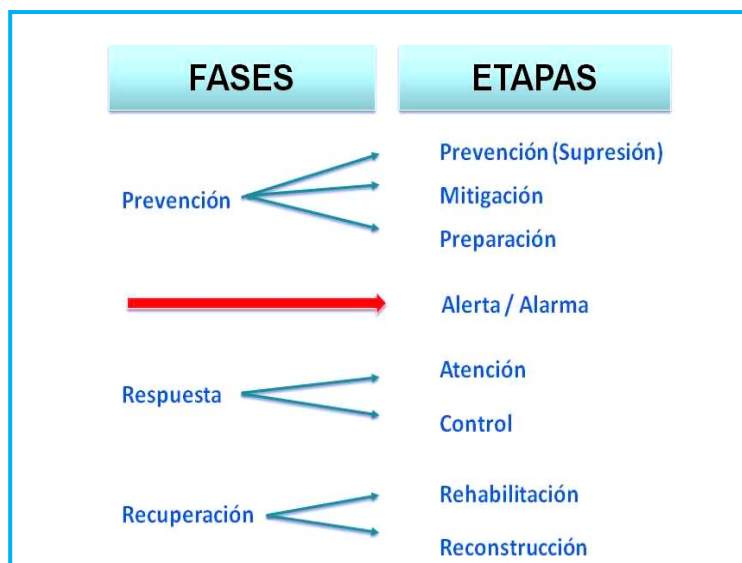


Tabla 6.- Fases y Etapas que constituyen el Ciclo del Manejo del Riesgo. (Academia de Protección Civil, 2013).

Las Guías: Emergencias y Desastres en los ámbitos de la división de políticas públicas saludables y promoción de la Subsecretaría de Salud Pública define cada una de estas etapas (Subsecretaría de Salud Pública, 2011), Planeamiento hospitalario para la respuesta de emergencias y desastres, del Departamento de Emergencias y Desastres de la Subsecretaría de Redes Asistenciales (Departamento de Emergencias y Desastres, 2010), y el Manual del Participante: “Curso Operaciones de Emergencias, Nivel I” de la Academia de Protección Civil (Academia de Protección Civil, 2013). Estas guías dan una definición para cada una de las etapas antes mencionadas:

- **Prevención:** Conjunto de acciones para impedir o evitar la ocurrencia de daños a consecuencia de sucesos naturales o generados por la actividad humana, para el cual se debe intervenir la amenaza, la vulnerabilidad o ambas, hasta eliminar el riesgo.

- **Mitigación:** Son todas aquellas actividades que poseen como objetivo reducir o atenuar los posibles efectos negativos, reconociendo que en ocasiones es imposible evitar la ocurrencia de un evento.
- **Preparación:** Conjunto de medidas y acciones para reducir al máximo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando oportuna y adecuadamente la respuesta y la rehabilitación para asegurar la continuidad de los servicios.
- **Alerta Temprana:** Corresponde a una acción declarada con el fin de que organismos operativos de emergencia activen procedimientos de respuesta preestablecidos y para que la población tome precauciones específicas debido a la inminente ocurrencia del evento previsible.
- **Etapas de Respuesta:** Acciones propias de atención y control de un evento o incidente destructivo. Actividades llevadas a cabo inmediatamente iniciado u ocurrido el evento o incidente, que poseen como objetivos salvar vidas, reducir el impacto y disminuir pérdidas.
- **Rehabilitación:** Restablecimiento en el menor tiempo posible de la continuidad de los servicios de salud que fueron interrumpidos durante la fase aguda de la emergencia o desastre. Esta etapa se desarrolla a corto o mediano plazo.
- **Reconstrucción:** Hace referencia al proceso de recuperación a mediano y largo plazo de los elementos, componentes y estructuras afectadas por el desastre.

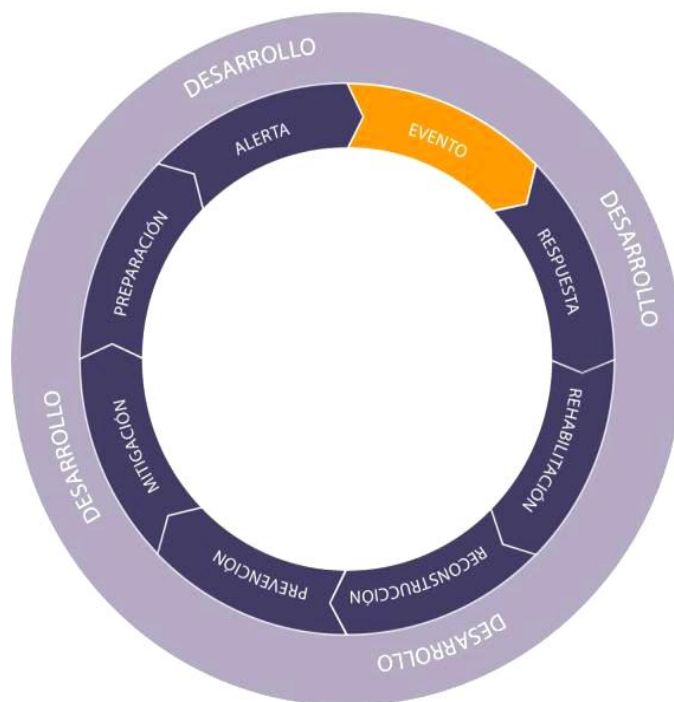


Figura 3.- Ciclo del Manejo del Riesgo. (Academia de Protección Civil, 2013).

Cabe mencionar la naturaleza de estos eventos o incidentes, los que pueden ser Naturales, Antrópicos o Mixtos. Los **riesgos naturales** son aquellos que derivan de procesos naturales, así como el viento, lluvia, sol, sismos y tsunamis. Los **riesgos antrópicos** son todos aquellos causados por la actividad humana, poseen un impacto menor que los naturales, pero pueden perdurar años y constituir una amenaza para la salud humana y los **riesgos mixtos** corresponden a riesgos provocados o potenciados por la acción humana (Hernández, S., 2007).

Definida la naturaleza del Riesgo, corresponde entregar una definición del concepto de Riesgo con la finalidad de conocer que variables debemos tener presentes para evaluar las amenazas y vulnerabilidades que posee una institución bajo este criterio. Para efectos de esta aplicación, el **Riesgo** será definido como la Probabilidad de que ocurra un accidente por una Consecuencia determinada (IST, 2014), es decir, $R=P \times C$. Para evaluar las amenazas definidas en una lista de situaciones de riesgos potenciales se utilizará una Matriz de Riesgo, donde cada una de estas variables contemplará un rango de puntaje de acuerdo a:

- Baja con 2 puntos.
- Mediana 4 puntos.
- Alta con 6 puntos.

La Probabilidad es la cualidad o posibilidad verosímil y fundada de que algo pueda suceder. En base a esto, la probabilidad está determinada por la estadística u ocurrencia de la situación de riesgo en la Institución de Salud. Para ello utilizaremos la Tabla N°7, donde se detallan los puntajes y criterios para evaluar cada situación que puede afectar al hospital.




Clasificación	Baja	Mediana	Alta
Valor			
Criterios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Suceso improbable, de baja ocurrencia. ✓ No ha pasado nunca hasta la fecha. ✓ Improbable, casi imposible. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Suceso que no ocurre a menudo, se produce en algunas ocasiones. ✓ De ocurrencia menor a una vez al año o situación que se ha observado en circunstancias similares. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Suceso repetitivo, el daño ocurrirá siempre o casi siempre. ✓ De ocurrencia más de una vez al año o varias veces en igual período. ✓ De ocurrencia a menudo en circunstancias similares.

Tabla 7.- Valorización de un accidente de acuerdo a su Probabilidad. (IST, 2014).

Las Consecuencias corresponden a los hechos o acontecimientos que derivan o resultan de otro. En la Tabla N°8 se identifican las posibles consecuencias que pueden generar las situaciones de riesgo en los pacientes internados en Unidades Críticas como en sus instalaciones del hospital.




Clasificación	Valor	Criterios
Leve		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lesión leve, no incapacitante. ✓ Ambientes no confortables. ✓ Daño leve a instalaciones, máquinas y equipos, que no paraliza el proceso u operación, pero requiere ser reparado. ✓ Pérdidas o mermas menores.
Mediana		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lesión o enfermedad con incapacidad temporal. (Ej. Laceraciones, quemaduras, torceduras importantes, fracturas menores, dermatitis, dolores músculo-esqueléticos). ✓ Daño en instalaciones, equipos, máquinas que requieren reparación inmediata para continuar operando. ✓ Paralizaciones, interrupciones o demoras en la producción. ✓ Mermas o pérdidas significativas de materiales, insumos, etc.
Grave		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muerte o lesión con incapacidad permanente. (Ej. Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones y/o cáncer, sordera y otras enfermedades asociadas al trabajo) ✓ Daño mayor en instalaciones, equipos y máquinas. ✓ Paralizaciones o interrupciones prolongadas de procesos u operaciones claves.

Tabla 8.- Valorización de un accidente de acuerdo a las Consecuencias. (IST, 2014).

Obtenido el puntaje para la Probabilidad y las Consecuencias de una emergencia o desastre, es posible de ubicar al evento en la Tabla N°9 de Nivel de Riesgo, de acuerdo a la ubicación se obtendrá un color, este color establecerá si la emergencia o desastre requiere de cierta atención por parte de la dirección de la institución, ver Tabla N°10, ya sea esta desde el seguimiento por parte de la Unidad a cargo hasta la creación de planes de contingencia con el propósito de disminuir el impacto que pueden producir ciertas emergencias o desastres.







		NR= Nivel de Riesgo		
		CONSECUENCIAS		
		Leve  2	Mediana  4	Grave  6
P R O B A B I L I D A D	Baja  2	BAJO	BAJO	MEDIO
	Mediana  4	MEDIO	MEDIO	ALTO
	Alta  6	ALTO	ALTO	ALTO

Tabla 9.- Nivel de Riesgo. (IST, 2014).

4 - 8	Bajo	Los riesgos bajos deben ser objeto de seguimiento por parte de los supervisores.
12 - 16	Medio	Los riesgos medios requieren la atención de la Alta Dirección.
24 - 36	Alto	Los riesgos altos deben ponerse en conocimiento de los Directivos y ser objeto de seguimiento permanente.

Tabla 10.- Descripción Nivel de Riesgo. (IST, 2014).

Cabe destacar que existen dos valores que se encuentran en el límite del Nivel de Riesgo anterior, los cuales son:

- ✓ NR=8: Probabilidad es 4 y Consecuencias es 2.
- ✓ NR=12: Probabilidad es 6 y Consecuencias es 2.

Ambos valores se encuentran en el Nivel siguiente debido a la probabilidad de ocurrencia de la situación de riesgo, que si bien su Consecuencia es baja este se presenta sucesivamente en la institución y, por ende, se debe prestar atención a minimizar su impacto y destinar los recursos necesarios para ello.

Descrito el Ciclo del Manejo del Riesgo, la naturaleza de estos y su definición, corresponde instruir los pasos a seguir para desarrollar un Plan Hospitalario de Emergencia (PHE). Para formular e implementar posteriormente este plan al interior de un hospital corresponde integrar aspectos propios del hospital, como son la situación, capacidad y circunstancia específica del mismo y no adaptar un PHE de otra institución (Ver Anexo N°1). Además, el lenguaje debe ser claro, comprensible y los instrumentos derivados deben ser conocidos, adoptados oficialmente y apoyados al interior del hospital por la dirección y demás áreas responsables (Grupo Atención de Emergencias y Desastres, 2007).

Los planes de emergencia deben contar con ciertos componentes, tales como: ficha técnica, objetivos, información general de la institución, escenarios de afectación, evaluación de la

capacidad, organización de la respuesta, activación del PHE, acciones de respuesta, sistema de información y registro, coordinación externa y final de la emergencia.

La **Ficha Técnica** contempla presentar datos generales de la elaboración y actualización del plan, esto con el propósito de ir identificando los pasos que ha tenido el plan en la institución. Los **Objetivos** corresponden al fin que desea lograr la institución a través del plan y la **Información General de la Institución** considera entregar información del hospital. El **Escenario de Afectación** corresponde analizar amenazas, evaluar la vulnerabilidad de las personas, procesos y recursos, calificar el riesgo y sus recomendaciones (Grupo Atención de Emergencias y Desastres, 2007).

Otro componente importante es la **Evaluación de la Capacidad** donde se contabilizan los recursos disponibles por la institución para hacer frente a un evento o incidente, además, la **Organización de la Respuesta** debe establecer una forma ordenada para dar respuesta a una emergencia o desastre. Debe existir una alarma o notificación que genere la **Activación del PHE**, esta debe ser conocida por todo el personal de la institución. Activado el PHE, se inician las **Acciones de Respuesta** para hacer frente al evento, acciones que ya han sido contempladas en el plan y los profesionales del hospital se encuentran en conocimiento de ellas (Grupo Atención de Emergencias y Desastres, 2007).

Siempre debe existir un **Sistema de información y registro**, ya que esto puede conllevar problemas tanto para los pacientes como para el hospital en sí. Un hospital siempre debe contar con información de entidades externas para permitir una **Coordinación Externa** más rápida y eficiente para dar respuesta a la emergencia o desastre que enfrenta la institución y así reducir mayores daños. El **Final de la Emergencia**, concierne a establecer el procedimiento, responsabilidades y criterios para volver a las actividades normales de la institución, evaluar los daños y tomar las medidas necesarias para evitar o minimizar los daños producidos por la emergencia o desastre que afectó al hospital (Grupo Atención de Emergencias y Desastres, 2007).

En conjunto con la descripción de los conceptos a contemplar por el PHE, corresponde definir el criterio para agrupar a los pacientes hospitalizados, posteriormente, obtener un orden de evacuación, para ello se utilizará la metodología presentada por el Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Universitario Insular de Gran Canaria, España. Esta metodología fue desarrollada para la confección de un Plan de Evacuación de la Unidad de Cuidados Intensivos, metodología que puede ser utilizada en este trabajo ya que contempla unidades críticas ya que posee la visión clínica y prevencionista unificada en un plan. Presenta la clasificación de los pacientes en grupos asistenciales, los cuales posteriormente son organizados por orden de evacuación (Ver Anexo N°2) (Campos S., Carrasco V., García J., Sánchez M., Santana L., & Torrent R. 2009).

Expuestos los criterios para formar un Plan Hospitalario de Emergencia, como además los componentes que debe poseer, la metodología para agrupar los pacientes y el análisis por la Matriz de riesgo corresponde ahora aplicar cada uno de ellos y comenzar en la conformación de una herramienta que permita dar respuesta en el actuar de los profesionales para realizar una evacuación de un centro hospitalario si el evento o incidente que se presentase así lo requiera.

4. Diseño de la Propuesta

4.1 Descripción de la Solución.

De acuerdo al análisis de la problemática y el estudio del estado del arte dan cuenta de las necesidades actuales para desarrollar una herramienta que identifique los recursos necesarios para efectuar una evacuación de pacientes con un estado de salud frágil al presentarse una emergencia. En base a lo anterior, la presente aplicación busca entregar un plan de evacuación de pacientes críticos, como herramienta de apoyo al hospital Dr. Gustavo Fricke, centrado en la Gestión del Riesgo, específicamente en la etapa de Preparación para hacer frente a un evento o incidente que se presente en la institución.

El alcance del desarrollo de la propuesta contempla el diseño y la formulación del plan de evacuación de pacientes, incorporando desde la identificación de la situación de riesgo que más afecte a la institución, evaluando las unidades críticas de acuerdo a su capacidad de evacuación, estableciendo los recursos necesarios para efectuar el traslado, para finalmente, formular el plan en base a la información obtenida.

4.2 Metodología.

Se pretende alcanzar la formalización de una herramienta de apoyo que asesore a los profesionales de la salud, en situaciones de riesgo, ante la posibilidad de evacuación de los pacientes hospitalizados en unidades críticas del establecimiento de salud. Para dar alcance a lo propuesto se utilizarán dos metodologías: Desarrollo en Cascada y Criterio Experto, las cuales permitirán obtener resultados del trabajo desarrollado.

- a. **Desarrollo en Cascada:** Esta metodología presenta un orden en las etapas a desarrollar, estableciendo el comienzo de cada etapa cuando se ha finalizado la anterior, con ello se tiene certeza que se ha dado por cumplida cada etapa del proyecto. Esto es fundamental para llevar a cabo los objetivos específicos y dar por cumplido el objetivo general del trabajo, obteniendo así el producto final deseado. Para este trabajo, se consideran 4 etapas en el proceso de Desarrollar un Plan de Evacuación de pacientes internados en unidades críticas.

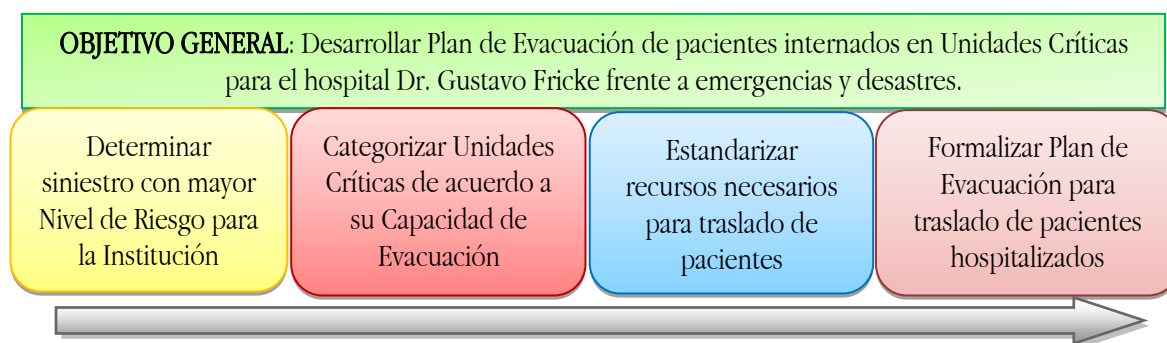


Figura 4.- Desarrollo en Cascada. (Elaboración Propia).

Definida la metodología a utilizar, es conveniente definir actividades para cada objetivo específico, permitiendo de esta manera desarrollar y alcanzar el Objetivo General del presente trabajo. A continuación se detallan los Objetivos Específicos con sus correspondientes actividades:

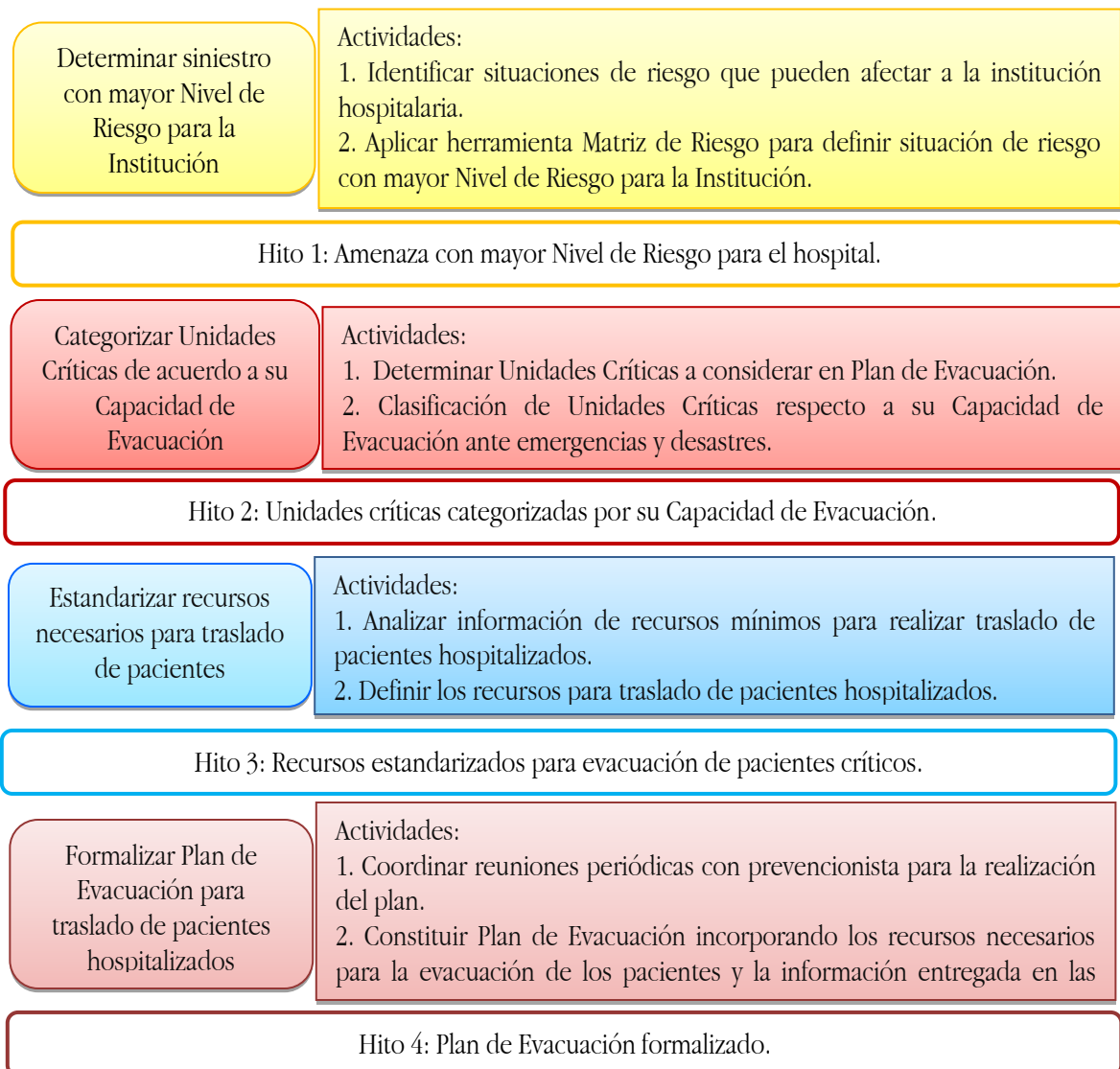


Figura 5.- Actividades de los objetivos específicos de la aplicación (Elaboración Propia).

Objetivo Específico 1: Determinar incidente con mayor Nivel de Riesgo para la Institución.

Actividades:

- ✓ *Identificar situaciones de riesgo que pueden afectar a la institución hospitalaria.*

Es necesario conocer ante que situaciones de emergencia y desastre, un hospital puede ver afectada parcial o totalmente sus unidades críticas o el proceso que en ellas se desarrolla. Para ello, se confeccionará una lista con las posibles situaciones de riesgo de acuerdo a los fenómenos geológicos, hidro-meteorológicos, sanitarios-ecológicos y químico-tecnológicos, tales como: terremoto, inundación, tsunamis, incendio, fuga de gas, entre otras, que puedan ver comprometida una unidad crítica o su proceso, determinando una primera base para los profesionales clínicos que puedan gatillar una evacuación de los pacientes internados.

- ✓ *Aplicar herramienta Matriz de Riesgo para definir situación de riesgo con mayor Nivel de Riesgo para la Institución.*

Confeccionada la lista con las situaciones de riesgo, esta se someterá a una Matriz de Riesgo para determinar aquella que produzca un mayor impacto al hospital y puede generar una evacuación de pacientes hospitalizados en la institución. Esta Matriz de Riesgo se encuentra descrita en el Capítulo 3: Estudio del Marco Teórico- 3.2 Marco Conceptual de la Gestión del Riesgo.

Objetivo Específico 2: Categorizar Unidades Críticas de acuerdo a su Capacidad de Evacuación.

Actividades:

- ✓ *Determinar Unidades Críticas a considerar en Plan de Evacuación.*

Se confeccionará una lista con las Unidades a contemplar en el Plan de Evacuación, considerando que estas unidades pasan a ser críticas durante un evento o incidente que presente riesgo, ya que cuenta con pacientes internados que deben poseer ciertas condiciones para mantener estable su estado salud. Se consideran estas unidades si presentan dentro de sus instalaciones una situación de riesgo, como también si el evento afecta a otra unidad de la institución e involucre a una unidad con pacientes hospitalizados o críticos.

Para la selección de estas unidades se establecieron variables que deben ser cumplidas por las unidades, sin embargo, existen variables a criterio propio de los profesionales de la salud que no pueden ser menospreciados, es por ello que establecidas las unidades determinadas, estas serán validadas por el criterio propio de los profesionales de la salud del Hospital Dr. Gustavo Fricke. Se destaca que no fue asignado un valor de ponderación para definir que unidades prevalecen sobre otras, pero puede ser estudiado y aplicado a futuro. Las unidades deben contar con las variables:

- Unidad posee pacientes hospitalizados y con cierta gravedad en su estado de salud.
- Dificultad del pacientes para evacuar de forma independiente.
- Dificultad para movilizar a pacientes debido al estado de salud de los mismos por los funcionarios clínicos.
- La cantidad de pacientes a evacuar.

- ✓ *Clasificación de Unidades Críticas respecto a su Capacidad de Evacuación ante emergencias y desastres.*

La clasificación de las Unidades Críticas será de acuerdo al Manual de Prevención de Incendios en Establecimientos de Salud del Ministerio de Salud de Chile (Departamento de Asuntos de Emergencia y Catástrofe, 1998). Este manual establece en el Capítulo VI: Procedimientos Básicos de Respuesta ante Incendios, aquí se detallan los procedimientos para determinar la Capacidad de Evacuación de cada unidad. En él se definen criterios, cada uno de estos criterios poseen subdivisiones con un puntaje asignado para determinar la capacidad de evacuación de una Unidad Crítica. La utilización de este documento para determinar la evacuación de las unidades contempla tanto a variables a evaluar para las unidades hospitalarias, el recurso humano necesario para evacuar y las características físicas que los pacientes puedan poseer, es decir, evalúa a los actores prescindibles para efectuar exitosamente una evacuación de pacientes hospitalizados, si bien, fue desarrollado en 1998 no posee una actualización que pueda reemplazar al Manual.

**Trabajo de Título 2
2014-2**

34

Para realizar la evaluación, la descripción de los criterios corresponderán a los detallados por el Manual (Ver detalles en Anexo N°3), pero los puntajes para cada uno de ellos se describen a continuación:

- ✓ **Determinación de la Capacidad de Evacuación:**
 - a. Tabla de cálculo de la Capacidad del Paciente:

Nombre del Paciente:				
Capacidad del Paciente:				Puntaje
Resistencia a la evacuación	Mínima 1	Leve 2	Alta 4	
Restricciones de movilidad	Rápido 1	Lento 2	Muy lento 4	
Riesgo pérdida de conocimiento	Sin 1	Parcial 2	Total 4	
Necesidad de ayuda	Ninguna pers. 1	Una pers. 2	Dos pers. 4	
Respuesta a instruc. permanente	Sigue 1	Supervisión 2	Atención 4	
Respuesta a la alarma	Probable 1	No probable 2		

- b. Tabla de cálculo de la Capacidad del Personal:

Capacidad del personal para evacuar	Eficacia de la alarma	
	Asegurada	No asegurada
Disponible	1	2
Inmediatamente disponible	1	2
Inmediatamente disponible cercano	1	2

- c. Cálculo de las Condiciones de la Instalación:

	Distancia vertical desde las habitaciones a las salidas		
	Todos los pisos con salida directa	Habitaciones a un piso de la salida	Habitaciones a dos o más pisos de la salida
Instalaciones pequeñas	1.2	1.0	0.8
Instalaciones grandes	0.9	0.7	0.5

- d. Cálculo de la Capacidad de Evacuación:

CAPACIDAD DEL PERSONAL	X	CAPACIDAD DEL PACIENTE	=	CAPACIDAD DE EVACUACIÓN
DISTANCIA VERTICAL DESDE LAS HABITACIONES HACIA LA SALIDA				

Tabla 11.- Valorización de la Capacidad del Paciente. (Departamento de Asuntos de Emergencia y Catástrofe, 1998).

Tabla 12.- Valorización de la Capacidad del Personal. (Departamento de Asuntos de Emergencia y Catástrofe, 1998).

Tabla 13.- Valorización de las Condiciones de la Instalación. (Departamento de Asuntos de Emergencia y Catástrofe, 1998).

Tabla 14.- Fórmula para obtener la Capacidad de Evacuación de una Institución de Salud. (Departamento de Asuntos de Emergencia y Catástrofe, 1998).

Para obtener el valor de la Capacidad del Personal y del Paciente, se deben sumar cada criterio y luego dividir por el total de estos, esto con el propósito de conseguir un promedio. Se realiza la multiplicación de ambas capacidades para ser dividida por el factor que corresponde para el hospital relacionado a la distancia vertical desde las habitaciones hacia la salida, concierne a un solo factor el cual no se suma ni es promedio con los demás. Obtenido el puntaje de la Capacidad de Evacuación, podemos evaluar de acuerdo a los siguientes rangos:

- a. **Factible:** Si el resultado es menor o igual a 2.
- b. **Difícil:** Si el resultado es mayor a 2 y menor o igual a 5.
- c. **Alto Grado de Dificultad:** Si el resultado es mayor a 5.

El rango de valores que puede tomar la Capacidad de Evacuación va desde el valor mínimo de 0,8 hasta el valor máximo de 14,4. Por medio de esta evaluación se obtiene la factibilidad de evacuación de las Unidades Críticas seleccionadas, permitiendo conocer aquellas donde es necesario priorizar en desarrollar procedimientos y proporcionar recursos para un eventual traslado de los pacientes ante una situación de riesgo que enfrente la unidad.

Objetivo Específico 3: Estandarizar recursos necesarios para traslado de pacientes hospitalizados en Unidades Críticas.

Actividades:

- ✓ *Analizar información de recursos mínimos para realizar traslado de pacientes hospitalizados.*

Se realizará un compendio de la información encontrada respecto a los recursos necesarios para realizar un traslado de pacientes expuestos por diferentes entidades, incluyendo el criterio experto. Para realizar esta búsqueda se utilizarán 3 criterios para seleccionar la información recopilada: Planes de evacuación para unidades críticas, Categorización de pacientes críticos a priorización en la evacuación y Metodologías propuestas para realizar plan de evacuación de pacientes hospitalizados. Obtenida la información, se efectuará una selección de la misma con el propósito de definir grupos de recursos internos y externos a la institución.

- ✓ *Definir los recursos necesarios para realizar traslado de pacientes hospitalizados.*

Obtenidos los grupos de recursos necesarios para realizar el traslado de pacientes, estos se definirán de acuerdo a la realidad del hospital. Detallando aquellos recursos que posee la institución de aquellos que deben desarrollarse (procedimientos) o se deban adquirir.

Objetivo Específico 4: Formalizar Plan de Evacuación para traslado de pacientes hospitalizados.

Actividades:

- ✓ *Coordinar reuniones periódicas con prevencionista para la realización del plan.*

Estas reuniones permitirán obtener información y observaciones de parte de la prevencionista del hospital, permitiendo realizar correcciones si fuese necesario, estas reuniones serán periódicas y de forma paralela al escrito del plan.

- ✓ *Constituir el Plan de Evacuación incorporando los recursos necesarios para la evacuación de los pacientes.*

El Plan de Evacuación se comenzará a completar con información del hospital como también con aquella recopilada en el desarrollo de los primeros objetivos de esta aplicación, basándose en el Anexo N°1 concerniente a los pasos para formalizar un Plan de Evacuación,

incluyendo aquellos contenidos primordiales que debe contener el mismo. Si durante la ejecución de esta actividad es necesario realizar cambios, estos serán acordados en reuniones con la prevencionista, obteniendo así el visto bueno de su parte.

- b. **Criterio Experto:** Esta metodología supone trabajar en conjunto con un panel de expertos, en situaciones como apoyo ante inquietudes presentadas durante el desarrollo del trabajo, además los avances del trabajo serán sometidos a correcciones bajo su criterio. Este panel de expertos estará conformado por profesionales, tales como: Prevencionistas de Riesgo, Ingenieros asociados al área de la salud, médicos y enfermeras que se encuentren relacionadas en algún grado a las unidades críticas incluidas en este trabajo. Para conocer sus opiniones se acordarán reuniones con cada uno de ellos a lo largo del desarrollo del trabajo, con el fin de contar con una herramienta validada, debido a sus responsabilidades laborales no puede ser analizado de forma conjunta por el panel.

5. Implementación.

A continuación se presenta la implementación de la metodología descrita como propuesta de solución, detallando la manera en que fue abordado cada objetivo anterior para ser desarrollado. Además, se presentan a continuación los resultados para su análisis de acuerdo a cada objetivo específico, dando cumplimiento al objetivo general.

5.1 Objetivo Específico 1: Determinar incidente con mayor Nivel de Riesgo para la Institución.

Para determinar situaciones de riesgo que puedan afectar en algún grado al hospital o a una unidad dentro del mismo se elaboró una lista con posibles riesgos, sin embargo, de esta lista se retiraron aquellas que debido a la ubicación geográfica del hospital no afectan. Como por ejemplo: Marejadas, Vientos fuertes (Tornados), entre otros. Si bien, estas situaciones riesgosas pueden afectar seriamente a una institución de salud, en nuestro caso no afectan y por ende han sido retiradas, quedando solo aquellas situaciones que pueden producirse en el hospital y corresponden a las sometidas a la Matriz de Riesgo.

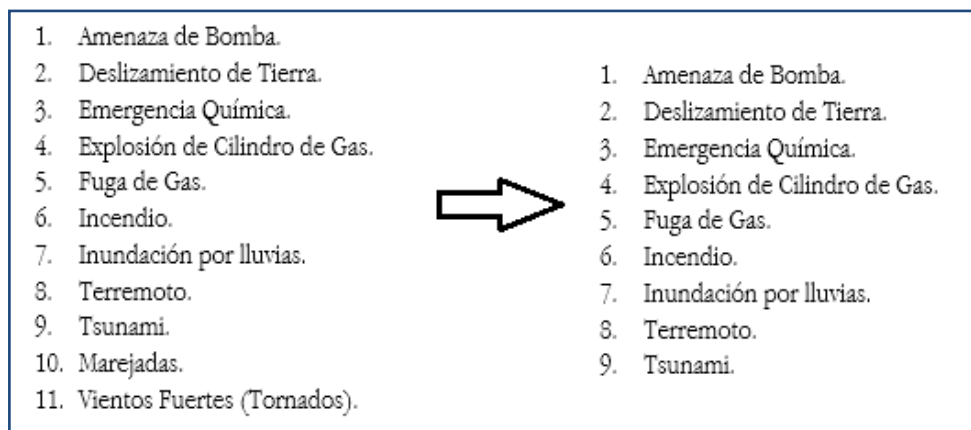


Figura 6.- Definición de eventos riesgosos a evaluar por Matriz de Riesgo (Elaboración Propia).

De esta forma la lista queda conformada con 8 situaciones de riesgo, las que serán sometidas a la Matriz de Riesgo, teniendo como resultado la que posee un mayor impacto. Conociendo cual situación de riesgo posee mayor impacto en la institución, se puede trabajar en el Plan de Evacuación en función de disminuir este impacto, con mayor énfasis en el impacto que se produce sobre los pacientes.

Esta lista se encuentra conformada por:

1. Amenaza de Bomba.
2. Deslizamiento de tierra.
3. Emergencia Química.
4. Explosión de Cilindro de Gas.
5. Fuga de Gas.
6. Incendio.
7. Inundación por Lluvias.
8. Terremoto.
9. Tsunami.

Obtenida la lista, se procedió a evaluar cada situación de riesgo por su Probabilidad dentro del hospital, cantidad de veces que se ha producido el evento dentro del mismo, y la Consecuencia que esta puede producir en las instalaciones y los pacientes. De acuerdo a esto, se obtuvo la Tabla N°15 donde se describen los valores entregados para cada situación de riesgo de acuerdo al criterio evaluado, entregando así una categorización.

Situación de Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo
Deslizamiento de Tierra	2	2	4 Bajo
Emergencia Química	2	4	8 Bajo
Inundación por Lluvias	4	2	8 Medio
Explosión de Cilindro de Gas	2	6	12 Medio
Fuga de Gas	2	6	12 Medio
Terremoto	4	4	16 Medio
Tsunami	4	4	16 Medio
Amenaza de Bomba	4	6	24 Alto
Incendio	4	6	24 Alto

Tabla 15.- Valorización y Nivel de Riesgo de incidentes. (Elaboración Propia).

Si bien, un Terremoto y Tsunami poseen una probabilidad mayor las consecuencias dentro del hospital no son las más altas, debido a que la institución cuenta con una infraestructura resistente y se encuentra en un lugar seguro de tsunami, de acuerdo a la Carta de Inundación por Tsunami (CITSU) del SHOA (Armada de Chile, 2012). Una Fuga y Explosión de Cilindro de Gas posee una probabilidad baja en el hospital, sin embargo, sus consecuencias son altas, tanto si afecta a unidades críticas como a otras unidades del hospital.

Así mismo, Inundación por Lluvias presenta una probabilidad mayor durante el invierno, sin embargo, este riesgo se tiene contemplado por el hospital, por ende ante una inundación el personal conoce el procedimiento a seguir para contener la situación y minimizar su impacto. Deslizamiento de Tierra y Emergencia Química se descartan debido a su nivel de riesgo bajo para la Institución.

El riesgo potencial de Incendio y de Amenazada de Bomba son los más Altos dentro de las 9 presentadas, esto debido a que dentro de la Institución ya sean presentado amagos de incendios estos no han sido en Unidades Críticas y amenazas de bomba, además, no han generado mayores consecuencias. Sin embargo, para la elaboración de este plan se acordó considerar la mayor consecuencia si este incidente se presentase en una Unidad Crítica, para efectuar una posible evacuación de los pacientes hospitalizados en el hospital. No obstante, para la amenaza de bomba no es posible aplicar medidas de seguridad, debido a la gran cantidad de pacientes que circula por los pasillos del hospital no permitiendo llevar un control de los mismos.

5.2 Objetivo Específico 2: Categorizar Unidades Críticas de acuerdo a su Capacidad de Evacuación.

Para realizar este objetivo, se planteó como metodología realizar la evaluación de cada unidad crítica de acuerdo al Manual de Prevención de Incendios en Establecimientos de Salud del Ministerio de Salud de Chile (Departamento de Asuntos de Emergencia y Catástrofe, 1998), sin embargo, para realizar el cálculo en la Determinación de la Capacidad de Evacuación los valores de cada criterio fueron modificados ya que estos percibían errores y no permitían obtener resultados confiables; al ser cambiados permite un mejor trabajo de los valores finales alcanzados.

Para ejemplificar los cálculos realizados para la Determinación de la Capacidad, se debe evaluar cada ítem que presenta tanto la Capacidad del Paciente como del Personal (seis (06) en total) luego sacar el promedio de estos seis (06) valores, el cual corresponde al resultado que presenta cada una, es decir, el valor presentado en la Tabla N°16 para ambas Capacidades corresponde a posibles promedios categorizados en Bajo, Medio y Alto. Luego, obtenidos estos valores por separado se multiplican, obteniendo así el dividendo (número que será dividido) de la formula presentada en la Tabla N°14.

Rango	Promedio Capacidad del Paciente	Promedio Capacidad del Personal	Valor Obtenido
Bajo	1	1	1
	2	1	2
Medio	3,6	1	3,6
	2	2	4
Alto	3,6	2	7,2

Tabla 16.- Valorización de la Capacidad del Paciente y del Personal. (Elaboración Propia).

Condición de Instalación		Bajo		Medio		Alto
		1	2	3,6	4	7,2
Inst. Pequeñas	1,2	0,8	1,6	3	3,3	6
	1,0	1	2	3,6	4	7,2
	0,8	1,2	2,5	4,5	5	9
Inst. Grandes	0,9	1,1	2,2	4	4,4	8
	0,7	1,4	2,8	5,1	5,7	10,2
	0,5	2	4	7,2	8	14,4

Factible
Difícil
Alto Grado de Dificultad

Tabla 17.- Categorización de acuerdo a la Capacidad de Evacuación. (Elaboración Propia).

Los Valores Obtenidos serán divididos por la Condición de la Instalación, para esta aplicación corresponde utilizar los valores de Instalaciones Grandes y a su vez, de las Habitaciones a dos o más pisos de la salida: 0,5, sin embargo, se realizará el cálculo para todos los valores de la Condición de la Instalación. Este cálculo será representado en la Tabla N°17, en ella además se presentarán la clasificación para los criterios Factible, Difícil y de Alto Grado de Dificultad.

Definidos los valores para la Determinación de la Capacidad de Evacuación, conveniente definir las Unidades Críticas que serán incorporadas en esta aplicación, de esta forma el plan se enfoca en aquellas unidades que inevitablemente requieren un traslado de sus pacientes si ocurriese una situación de riesgo. Considerando que existen Unidades que no son críticas en situación normal, sin embargo, al momento de enfrentar un incidente de riesgo estas pasan a ser críticas. Al considerar las variables a evaluar descritas en la Metodología del Objetivo 2 (Capítulo 4. Diseño de la Propuesta), es posible obtener una lista con las Unidades Críticas más prescindibles para el hospital; la que contempla a 21 de un total de 70 unidades, representando un 30% para el hospital Dr. Gustavo Fricke. Estas unidades son:

1. Unidad de Emergencia Adulto (UEA).
2. Unidad de Emergencia Infantil (UEI).
3. Unidad de Emergencia y Gineco-obstetra (UEGO).
4. Unidad de Paciente Crítico Cardiovascular Intermedio (UPC-CVI).
5. Cirugía Adulto.
6. Servicio Quirúrgico Pediátrico (SQP).
7. Cirugía Cardiovascular (CCV).
8. Unidad de Paciente Crítico A (UPC-A).
9. Unidad de Paciente Crítico B (UPC-B).
10. Unidad de Paciente Crítico Cardiovascular (UPC-CV).
11. Unidad Anestesia Pabellones Quirúrgicos (UAPQ).
12. Servicio Traumatología.
13. Servicio Urología.
14. Medicina Adulto.
15. Servicio Quirúrgico Gineco-obstetra.
16. Unidad de ginecología-obstetricia.
17. Unidad de Paciente Crítico Pediátrico (UPC-P).
18. Unidad Pediátrica.
19. Unidad de Paciente Crítico Neonatología (UPC-NEO).
20. Unidad de Neonatología.
21. Servicio de Pensionado.

Esta lista de unidades contempla a 21 unidades de un total de 70 unidades del hospital, correspondiente a un 30%. Obtenida esta lista con las Unidades Críticas que serán incorporadas en el Plan de Evacuación, se procede a evaluarlas de acuerdo a la metodología presentada anteriormente, en la Tabla N°16 se observan los puntajes entregados para cada unidad respecto al criterio que se evalúa. Estos valores fueron determinados de acuerdo al estado general de salud en que se encuentran los pacientes en cada unidad, con el propósito de generar una evaluación estandarizada de estas para el hospital. De esta forma el hospital conocerá la Capacidad de Evacuación de las unidades para las situaciones de riesgo que se presenten en el establecimiento.

Si bien, el Manual de Prevención de Incendios en Establecimientos de Salud del Ministerio de Salud de Chile (Departamento de Asuntos de Emergencia y Catástrofe, 1998) hace mención a sacar esta evaluación paciente por paciente para obtener una general de la unidad, sin embargo, para realizar esta tarea se requiere de recurso humano y, además, la cantidad de pacientes cambia y por ende estar realizando esta evaluación periódicamente utilizaría recursos del hospital. En base a lo anterior, se realizará una evaluación general acorde al tipo de paciente que ingresa a la unidad.

Al observar la Tabla N°18, se aprecia que las unidades que presentan el mayor puntaje (6,2), corresponden a unidades donde los pacientes poseen una alta dependencia mecánica para su recuperación, por ende realizar una evacuación en estas unidades es calificado con **Alto Grado de Dificultad**. Siendo el Hospital Dr. Gustavo Fricke una institución de alta complejidad, cuenta con unidades para entregar prestaciones de salud a pacientes con un grado de salud más complejo, en consecuencia estas unidades poseen una mayor dificultad en su evacuación.

El Ministerio de Salud recomienda postergar lo más posible la evacuación de los pacientes internados en estas unidades críticas, siempre que la unidad cuente con una compartimentación estructural, la evacuación debe estar planificada con detalle y los recursos a considerar para atender a estos paciente en la zona de seguridad determinada para resguardar a estos pacientes (Ministerio de Salud, 1998). Si bien, los demás puntajes no son altos, corresponden a pacientes que pueden ser evacuados a una zona de seguridad que no requiera de mayores recursos para su estado de salud, teniendo en consideración a los neonatos y mujeres embarazadas que sean evacuados.

5.3 Objetivo Específico 3: Estandarizar recursos necesarios para traslado de pacientes hospitalizados en Unidades Críticas.

Con la ejecución del objetivo, se busca obtener una base estandarizada de los recursos necesarios para realizar el traslado de pacientes ante emergencias o desastres que se presenten en la institución. De la investigación realizada se analizaron 3 documentos, los cuales fueron tomados como bases para proponer los recursos necesarios para efectuar un traslado de pacientes críticos; siendo validados por la Unidad de Prevención de Riesgo del Hospital Dr. Gustavo Fricke. Los documentos seleccionados fueron:

- a. Atención en Emergencias y Desastres en las Unidades de terapia intensiva del Instituto Mexicano del Seguro Social: triage y evacuación. (Cruz, F., Echevarría, S., Elizondo, S., Franco, R. Martínez E., & Méndez, L., 2013).
- b. Normas de Evacuación en Terremotos, Incendios, Inundaciones y emergencias Químicas en pacientes internados en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). (Martínez, X., 2003).
- c. Plan de evacuación de la unidad de cuidados intensivos: ¿un nuevo indicador de calidad?. (Campos S., Carrasco V., García J., Sánchez M., Santana L., & Torrent R., 2009).

Analizados los documentos, los recursos fueron divididos en dos grandes grupos: Recursos Intra y Extra hospitalarios, los primeros corresponden a los recursos propios para hacer frente a la emergencia y controlarla en el menor tiempo posible, mientras que los segundos conciernen a recursos de entidades públicas que pueden acudir con apoyo, tales como: Bomberos, Carabineros, Onemi, entre otras, cuando se desate un desastre. Estos últimos recursos no serán analizados en esta oportunidad, dependen mucho de las entidades externas y los recursos monetarios propios para adquirirlos, además, se debe tener en cuenta que el hospital debe ser capaz de controlar la emergencia

en los primeros minutos para evitar un daño mayor tanto en los pacientes, funcionarios y estructura del hospital.

Una institución cuenta con los recursos propios para solventar una emergencia, sin embargo, cuando esta se convierte o pasa a ser un desastre, es necesario requerir de los recursos externos los cuales en nuestro país hacen referencia a entidad públicas que apoyan a la institución afectada para dar respuesta al evento durante o posterior a este, ver figura N°7.

Desarrollo Plan de Evacuación de pacientes internados en Unidades Críticas frente a Emergencias y Desastres
41

Evaluación de Capacidad de Evacuación															
Unidades incorporadas en el Plan	Criterios a evaluar												Capacidad de Evacuación		
	Capacidad Paciente							Capacidad Personal				Capacidad Instalación			
	Resistencia a la Evacuación	Restricciones de movilidad	Riesgo pérdida de conocimiento	Necesidad de Ayuda	Respuesta a instrucciones permanente	Respuesta a la alarma	SUBTOTAL	Disponible	Inmediatamente disponible	Inmediatamente disponible cercano	SUBTOTAL	Instalaciones grandes			
Zócalo															
01	Unidad de Emergencia Adulto (UEA)	1	4	4	4	4	2	3,1	1	1	1	1	0,5	6,2	Alto Grado de Dificultad
02	Unidad de Emergencia Infantil (UEI)	1	4	4	4	4	2	3,1	1	1	1	1	0,5	6,2	Alto Grado de Dificultad
03	Unidad de Emergencia y Gineco-obstetra (UEGO)	1	4	2	4	4	2	3,1	1	1	1	1	0,5	6,2	Alto Grado de Dificultad
Primer Piso															
04	Unidad de Paciente Crítico Cardiovascular Intermedio (UPC-CVI)	1	4	4	4	4	2	3,1	1	1	1	1	0,5	6,2	Alto Grado de Dificultad
05	Cirugía Adulto	1	4	4	4	4	2	3,1	1	1	1	1	0,5	6,2	Alto Grado de Dificultad
06	Servicio Quirúrgico Pediátrico (SQP)	1	4	4	4	4	2	3,1	1	1	1	1	0,5	6,2	Alto Grado de Dificultad
07	Cirugía Cardiovascular (CCV)	1	4	4	4	4	2	3,1	1	1	1	1	0,5	6,2	Alto Grado de Dificultad
Segundo Piso															
08	Unidad de Paciente Crítico A-B (UPC-A)	1	4	4	4	4	2	3,1	1	1	1	1	0,5	6,2	Alto Grado de Dificultad
09	Unidad de Paciente Crítico A-B (UPC-B)	1	4	4	4	4	2	3,1	1	1	1	1	0,5	6,2	Alto Grado de Dificultad
10	Unidad de Paciente Crítico Cardiovascular (UPC-CV)	1	4	4	4	4	2	3,1	1	1	1	1	0,5	6,2	Alto Grado de Dificultad
11	Unidad Anestesia Pabellones Quirúrgicos (UAPQ)	1	4	4	4	4	2	3,1	1	1	1	1	0,5	6,2	Alto Grado de Dificultad
12	Servicio Traumatología	1	4	1	4	2	1	2,2	1	1	1	1	0,5	4,4	Difícil
13	Servicio Urología	1	2	1	1	1	1	1,2	1	1	1	1	0,5	2,4	Difícil
Tercer Piso															
14	Medicina Adulto	1	2	2	2	2	1	1,7	1	1	1	1	0,5	3,4	Difícil
Cuarto Piso															
15	Unidad de ginecología-obstetricia	1	4	2	2	1	1	1,8	1	1	1	1	0,5	3,6	Difícil
16	Servicio Quirúrgico Gineco-obstetra	1	4	4	4	4	2	3,1	1	1	1	1	0,5	6,2	Alto Grado de Dificultad
Quinto Piso															
17	Unidad Pediátrica	1	2	2	2	2	2	1,8	1	1	1	1	0,5	3,6	Difícil
18	Unidad de Paciente Crítico Pediátrico (UPC-P)	1	4	4	4	4	2	3,1	1	1	1	1	0,5	6,2	Alto Grado de Dificultad
Sexto Piso															
19	Unidad de Neonatología	1	2	2	2	4	2	2,1	1	1	1	1	0,5	4,2	Difícil
20	Unidad de Paciente Crítico Neonatología (UPC-NEO)	1	4	4	4	4	2	3,1	1	1	1	1	0,5	6,2	Alto Grado de Dificultad
21	Servicio de Pensionado	1	2	2	2	2	1	1,7	1	1	1	1	0,5	3,4	Difícil

Tabla 18.- Evaluación Capacidad de Evacuación de Unidades Críticas seleccionadas para Plan de Evacuación. (Elaboración propia).

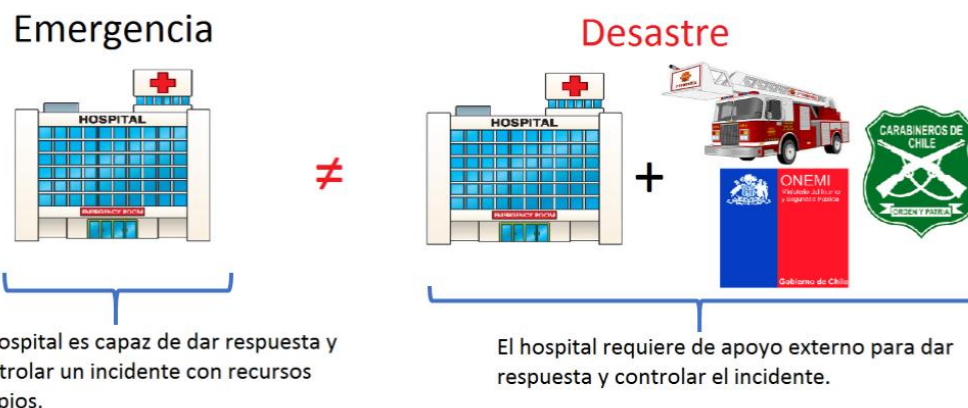


Figura 7.- Recursos necesarios para dar respuesta a una Emergencia y/o un Desastre por parte de un hospital (Elaboración propia).

Si bien, los recursos extra-hospitalarios son un apoyo significativo, en esta etapa sólo serán analizados los intra-hospitalarios. De esta forma se obtiene la Tabla N° 19, contemplando 3 sub-grupos: Recursos Humanos, Recursos Materiales y Procedimientos. Los **Recursos Humanos** corresponden a los profesionales necesarios para enfrentar la emergencia en sí como también los que se requieran para efectuar el traslado, los **Procedimientos** que se deben describir para poseer claridad al momento de presentarse la emergencia y los **Recursos Materiales** tales como: extintores, zonas de seguridad declaradas, rutas de evacuación y los equipos médicos necesarios para aquellos pacientes que posean un estado de salud más frágil, dentro de estos últimos fueron incorporados dispositivos médicos que permiten evacuar a pacientes de forma oportuna, estos corresponde a:

- ✓ Ventilador de Traslado (Es necesario contabilizar tanques de oxígeno adaptables).
- ✓ Monitor con funciones: presión arterial, ECG, oximetría.
- ✓ Bombas de infusión.
- ✓ Desfibrilador.
- ✓ Reanimador Ambu tanto para adulto, pediátrico y neonato.
- ✓ Bolso de Emergencias Médicas.
- ✓ Camillas de Emergencia (Contar con resistencia al peso).
- ✓ Mantas térmicas de Emergencias.
- ✓ Sillas de Rescate Plegable con ruedas.
- ✓ Asiento portador de pacientes.
- ✓ Incubadora neonatal de traslado para situaciones de Emergencia.

Recursos Intra-hospitalarios	
Recursos Humanos	- Monitores de Emergencia. - Profesionales para traslado.
Recursos Materiales	- Zona de Seguridad. - Materiales Fijos y Móviles. - Equipos médicos asociados.
Procedimientos	- Procedimiento de Llamado. - Plan de evacuación, Plan de incendio o según corresponda. - Triage. - Tipos de pacientes.

Tabla 19.- Recursos Intra-hospitalarios definidos para efectuar un traslado de pacientes hospitalizados (Elaboración propia).

5.4 Objetivo Específico 4: Formalizar herramienta de apoyo para evacuación de pacientes hospitalizados.

La conformación del Plan se realizó en base a las bases propuestas en el Marco Teórico, para ello se conformó la siguiente Tabla de Contenido:

- ✓ Ficha técnica del plan de evacuación.
- ✓ Introducción.
- ✓ Objetivos.
- ✓ Información general del hospital.
- ✓ Definiciones.
- ✓ Responsables y organización frente a la emergencia.
- ✓ Escenarios de afectación.
- ✓ Evaluación de la capacidad.
- ✓ Organización de la respuesta.
- ✓ Información entidades externas.
- ✓ Final de la emergencia.
- ✓ Anexos al plan de evacuación.

La ficha técnica permitirá llevar un control de las modificaciones que se realizarán en el plan, además se proponen definiciones, las cuales han sido tomadas de los planes ya desarrollados por el hospital como de otros documentos oficiales. Dentro de los Responsables y Organización de la Respuesta, estos ya se encuentran definidos, por ende estas personas continúan siendo para este plan ya que no se justifica seleccionar personal diferente para un único plan. Estas personas deben poseer las siguientes características ya definidas por el Depto. Prevención de Riesgo del hospital:

- Debe conocer el plan de emergencia y sus procedimientos.
- Debe ser proactivo para actuar en emergencia, es decir, cumplir su rol sin esperar instrucciones.
- Debe ser capacitado permanentemente.
- Realiza acciones de extinción de fuego con equipos portátiles.
- Realiza acciones de extinción de fuego con red húmeda.
- Queda a disposición de bomberos para apoyar la emergencia con fuego.
- Queda a disposición del Líder de Emergencia o Jefe de Servicio(s) o Unidad(es) siniestrado(s) para apoyar las acciones de evacuación (traslado de paciente, equipos).
- Dirige a los funcionarios y usuarios en general en la evacuación.
- Realiza acciones de seguridad, por ejemplo, mantiene vías de evacuación libres, dirige al personal hacia áreas seguras, restringe accesos.

Otro punto también a desarrollar dentro del plan corresponde a la Evaluación de la Capacidad, la cual detalla los siguientes puntos:

- ✓ Monitores de Emergencias.
- ✓ Equipo Profesional de Evacuación.
- ✓ Evaluación de Capacidad de Evacuación de las Unidades Críticas.
- ✓ Unidades Receptoras y Rutas de Traslado.
- ✓ Material Fijo y Móviles.
- ✓ Equipos Médicos de Emergencia.
- ✓ Plan de Emergencias según corresponda.
- ✓ Tipos de Alarmas para Emergencias.

El punto Material Fijo y Móviles fueron identificados los materiales correspondientes a una emergencia de incendio, de igual forma los Tipos de Alarmas para Emergencias, estos dos puntos fueron discutidos y acordados con el Departamento de Prevención de Riesgo de la Institución.

6. Resultados

Los resultados que se obtienen a partir de la metodología y su implementación dan respuesta al cumplimiento de los objetivos específicos planteados para la aplicación los cuales fueron presentados en el capítulo anterior. El Plan de Evacuación, Objetivos General y propósito de esta aplicación, se presenta en formato impreso en el Anexo N°4: "Plan de Evacuación de Pacientes hospitalizados en unidades críticas del hospital Dr. Gustavo Fricke".

Las etapas contempladas para desarrollar el plan de evacuación van desde establecer los objetivos propios del plan, determinar la organización frente a la emergencia como también de las responsabilidades de los directivos del hospital, definir los posibles escenarios de afectación para la institución; en conjunto, se especifica la evaluación de la capacidad con que contaba el hospital y las unidades, específicamente, para evacuar a sus pacientes, el equipo profesional, materiales fijos y móviles. Se precisan los tipos de alarmas a utilizar para identificar las situaciones de riesgo que se presenten en los servicios clínicos, también fueron determinados los grupos de pacientes a evacuar de acuerdo a las características de salud que estos posean.


En el desarrollo del Plan de Evacuación, la definición de las unidades receptoras de pacientes evacuados corresponde a la variable más prescindible, ya que estas unidades condicionan la potencial ruta de evacuación de los pacientes. Es necesario aclarar que varias unidades críticas cuentan con tres (03) a cuatro (04) opciones de unidades receptoras, esto debido a la cantidad de pacientes que residen en la unidad crítica y que las unidades receptoras no poseen la capacidad para albergar a la totalidad; además, la variable relacionada al estado de salud de los pacientes que requieren de ciertas condiciones y por ello no todas las unidades son candidatas.


Durante esta aplicación y la confección del plan en sí, se trabajó en conjunto con la Unidad de Prevención de Riesgos del Hospital Dr. Gustavo Fricke. De esta forma se resolvieron las dudas, se recogieron y aplicaron las correcciones, a su vez, se presentaron herramientas que fueron acogidas para emplear en el plan de evacuación, fueron incluidos otros profesionales del hospital los que entregaron recomendaciones que fueron acogidas. Aun así, este plan fue validado por la Jefa de la Unidad de Prevención de Riesgos del hospital por medio de un documento de validación presentado en la Imagen N°5.

7. Discusión

Se logra desarrollar a cabalidad cada una de las actividades propuestas para alcanzar los objetivos específicos y de esta forma entregar el Plan de Evacuación, dando cumplimiento al Objetivo General correspondiente al resultado final de esta aplicación. Estos resultados, además, fueron acorde a la aplicación de la Gestión Integral del Riesgo en el hospital Dr. Gustavo Fricke en conjunto al Departamento de Prevención de Riesgo.

Si bien la cultura de prevención en nuestro país se encuentra arraigada, lo que conlleva el desarrollo de planes de evacuación que han sido exigidos por la autoridad, es posible de apreciar que esta aplicación es la primera en su área; por ende, posee falencias que pueden y deben ser perfeccionadas por estudios posteriores. De esta forma se irá proporcionando una herramienta cada

**Universidad de Valparaíso**
CHILE



DOCUMENTO DE VALIDACIÓN

Trabajo de Título: "Desarrollo Plan de Evacuación de pacientes internados en Unidades Críticas del Hospital Dr. Gustavo Fricke frente a emergencias y desastres"


María José Antonia Manosalva Burgos
Escuela de Ingeniería Civil Biomédica, Universidad de Valparaíso, Chile

DATOS DEL VALIDADOR

Nombre Completo: Olaya Apablaza Quiñ
Cédula de Identidad: 13998141-2
Profesión: Ingeniero en Prevención de Riesgos
Institución a la que pertenece y cargo: Hospital Dr. Gustavo Fricke - Jefe de U. Prev. de Riesgos
Teléfono: 098897489
Correo electrónico: olaya.apablaza@redsalud.gob.cl

Comentarios sobre la aplicación:
El desarrollo del trabajo se ha realizado en plan acordado. Todas las evaluaciones y correcciones se incorporan de acuerdo a lo sugerido. El producto cumple con las expectativas y objetivos planteados. La alumna manifiesta gran responsabilidad y rigurosidad en el desarrollo del trabajo.

Fecha: 28/11/2014


Firma y Timbre




Imagen 5.- Documento de Validación de Plan de Evacuación de Paciente internados en el Hospital Dr. Gustavo Fricke (Elaboración Propia).

vez más adecuada a la realidad de las instituciones de salud y que va dirigida para apoyar a los funcionarios clínicos en la toma de decisiones cuando se vean frente a una emergencia.

Además, se debe tener en cuenta una adecuada capacitación hacia los funcionarios del hospital por parte del Departamento de Prevención de Riesgos de la institución, ya que el éxito de la ejecución del plan recae principalmente en que todos conozcan el plan y la función que cada uno desempeña al

activarse el mismo. Por ello, queda a modo de discusión el método más adecuado para hacer conocido el Plan de Evacuación de pacientes hospitalizados dentro de la institución.

En conjunto a lo anterior, se debe tener en cuenta los recursos mencionados en el plan, los cuales deben estar disponibles al momento de activarse el plan ya que son de vital importancia para apoyar a los funcionarios clínicos en la evacuación de los pacientes hospitalizados en la zona afectada hacia la zona de seguridad. Si estos recursos no se encuentran disponibles comprometen totalmente la ejecución del plan, al mismo tiempo, corresponde definir quién o quiénes serán los encargados de inspeccionar, periódicamente, el estado de estos recursos, así como su mantención, según corresponda.

La evacuación presentada en el plan contempla el traslado de los pacientes hospitalizados hacia otras dependencias del mismo hospital, esto bajo la premisa que el hospital debe ser capaz de controlar la emergencia que se presente, esta evacuación es más factible de realizar, ya que el evacuar al hospital completo es complejo, debido a la magnitud de recursos necesarios para realizar tal maniobra, recursos tanto humanos, disponibilidad de camas en otros centros, ambulancias de traslado, entre otros.

Por lo tanto, de acuerdo a los resultados obtenidos es posible visualizar las siguientes discusiones:

- Si bien, existen medidas presentadas por la OPS/OMS respecto a hospitales seguros, estas medidas no fueron incluidas para esta aplicación, esto debido a que estas medidas promueven al desarrollo de planes de emergencias y desastres, pero no mencionan criterios a considerar en el desarrollo de un plan de evacuación de pacientes hospitalizados. El índice de seguridad hospitalario busca definir si un hospital es seguro frente a una emergencia o desastre, pero no el que debemos hacer para evacuar a los pacientes cuando ya se ha presentado la emergencia o desastre.
- El Manual de Prevención de Incendios en Establecimientos de Salud del Ministerio de Salud de Chile desarrollado por el Departamento de Asuntos de Emergencia y Catástrofe en 1998 no se encuentra actualizado, sin embargo, debió ser utilizado para determinar la capacidad de evacuación de las unidades críticas del hospital ya que no se reconoce otro documento que entregue la descripción de variables a evaluar para determinar la capacidad de las unidades al momento de evacuar a sus pacientes.
- Toda institución, pública o privada, debe realizar una evaluación de sus amenazas y vulnerabilidades, de esta forma conoce a que puede ser susceptible y que debilidades posee frente a ellas, conociéndolas puede tomar medidas que permitan disminuir los impactos de las amenazas y, por ende, fortalecer o disminuir sus vulnerabilidades para mejorar su postura frente a las situaciones de riesgo.
- Al obtener la situación de riesgo, con mayor Nivel de Riesgo para la institución, por medio de la Matriz, es posible trabajar en el desarrollo de un plan que brinde respuestas enfocadas a esta situación de riesgo con mayor puntaje, salvaguardando a los pacientes críticos que deben permanecer en la institución para recibir atención médica y recuperar su estado de salud.
- El Plan de Evacuación se encontrará formulado para la evacuación de pacientes ante cualquier emergencia, ya sea de incendio, inundación, terremoto, entre otras, que afecten a la institución.

Sin embargo, por interés del Departamento de Prevención de Riesgo se desarrollaran puntos solo para incendio, amenaza que presenta mayor nivel de riesgo para el hospital. Es necesario tener en cuenta las demás situaciones de riesgo, si bien poseen un Nivel de Riesgo menor, estas también pueden llegar a producir una evacuación de pacientes críticos.

- Cabe recalcar en la evaluación por medio de la Matriz de Riesgo, el criterio de Probabilidad corresponde a la cantidad de veces que se ha presentado el incidente de riesgo en la institución, es por ello que ciertas situaciones de riesgo son evaluadas con menor puntaje. De acuerdo a esto, la probabilidad cambia respecto de una institución de salud a otra. A su vez, el Criterio de Consecuencias puede ser determinado por cada institución de acuerdo a los interés que esta estime adecuada, de esta forma puede ajustar límites entre un nivel y otro de consecuencias que para otra institución no sea la más pertinente.
- Al evaluar las unidades críticas por su capacidad de evacuación, permite obtener una priorización de estas. Si bien, las unidades críticas con mayor puntaje corresponden a UPC A-B, UPC-CV, UPC-CVI, UPC-P, UPC-NEO, UEA, UEI, UEGO, SQP, CCV, UAPQ y Servicio Quirúrgico Gineco-obstetra, las pacientes gineco-obstetricas son prioridad en la evacuación de acuerdo a las políticas de salud.
- Los equipos médicos de emergencia determinados para solventar una evacuación de pacientes críticos corresponden a tecnología mínima a contemplar por el hospital para cada unidad y por paciente en ciertos casos, si bien, esto queda a criterio de los directivos ya que puede entregar prioridad a otras variables que afecten directamente a la evacuación de los pacientes y de los funcionarios.

8. Conclusiones

a. Conclusiones

Dentro de la literatura relacionada a emergencias y desastres se percibe el enfoque al cómo un hospital debe organizarse para responder entregando atención a los pacientes hospitalizados e incrementar su capacidad para la atención masiva de personas afectadas por la emergencia. Sin embargo, información respecto a cómo un hospital debe atender una emergencia en sus instalaciones es escasa, por ende, este trabajo proyecta ser un apoyo hacia la dirección y los profesionales del Establecimiento de Salud para enfrentar una evacuación de unidades afectadas por un evento riesgoso hacia una zona de seguridad que integre la protección del paciente hospitalizado.

Por otra parte, es posible de observar las medidas establecidas por la OPS/OMS en el contexto de hospital seguro, que pueden ser aplicadas por las instituciones de salud que deseen conocer sus vulnerabilidades, las amenazas y puedan designar recursos para resolver esas falencias. En conjunto, el Gobierno de Chile, por medio de los Objetivos de la Década 2010-2020, conoce las amenazas existentes para todo tipo de construcciones debido a la geografía que nuestro país posee y, en consecuencia, establecer planes aprobados y actualizados en Gestión Integral del Riesgo y Establecimientos de Salud Seguros (Ministerio de Salud, 2010), previniendo el impacto que puedan llegar a producir las diferentes situaciones de riesgos que puedan afectan a una institución de salud.

Sin embargo, ambas medidas presentadas tanto por la OPS/OMS y el Gobierno de Chile no son totalmente aplicadas por las instituciones de salud, esto puede deberse a que corresponden a medidas sugeridas para aplicación permitiendo dejar a criterio de los establecimientos de salud el

desarrollar ciertos procedimientos. Esto puede generarse debido a la asignación de presupuesto definido sólo para potenciar la prevención de riesgos en instituciones, el cual muchas veces en los hospitales pasan a segundo plano frente a las necesidades de atención médica de los pacientes, además, de la falta de fiscalización por parte de las autoridades correspondientes, desde la planificación de la construcción de un hospital hasta la incorporación de planes de emergencia y capacitación cuando se encuentre en funcionamiento, identificando las amenazas presentes en la zona de construcción del hospital que a futuro pueden producir una emergencia, la vulnerabilidad y mitigación de estos peligros.

A partir de la elaboración del presente trabajo es posible de visualizar la carencia existente tanto a nivel internacional y nacional respecto a la formulación en sí de planes de evacuación de pacientes hospitalizados en las unidades críticas de un establecimiento de salud, la literatura solo se limita a artículos que detallan de forma separada lo que puede llegar a incluir o ser considerado en los planes de evacuación de forma general y no especializado a los pacientes con mayor complejidad de salud para ser trasladados.

Por consiguiente, es posible aportar desde la Ingeniería Biomédica en esta tarea, conformando un equipo de trabajo con profesionales de Prevención de Riesgos y funcionarios clínicos, permitiendo establecer una herramienta que apoye a médicos, enfermeras, paramédicos, entre otros, en la evacuación de pacientes con un estado de salud frágil, entre estos pueden encontrarse pacientes adultos, niños, ancianos con cirugías complejas, neonatos prematuros, así como también, sus madres.

Así, al ser un plan desarrollado en conjunto con todos los involucrados en el cuidado y seguridad del paciente, tanto directa como indirectamente, presenta la ventana de ser más factible de aceptar por todos los actores que pueden llegar a participar en una evacuación. De esta forma, se formaliza un plan de conocimiento transversal en que muchos han aportado, compartiendo la responsabilidad y el conocimiento sobre el que hacer cuando se presente una emergencia en una unidad del hospital.

El Plan debe ser conocido por todos los funcionarios del hospital, ya que esto permitirá reaccionar de forma rápida y eficiente durante la emergencia. Además, debe estar periódicamente actualizado con los responsables y monitores de emergencia, ya que son las principales personas que deben actuar y guiar al resto de los funcionarios, como también corresponden al contacto con las autoridades de otras entidades que apoyen al hospital y en la organización de la ayuda cuando la emergencia se presente.

Para finalizar, la activación de este plan es la última alternativa que debe ser tomada por parte de los funcionarios, ya que deben ponerse en marcha los planes que detallan el cómo controlar la emergencia presentada. En consecuencia, el **MEJOR PLAN DE EVACUACIÓN** es aquel que **NUNCA DEBE SER ACTIVADO**, ya que esto significa que todas las medidas preventivas que han sido desarrollados para controlar un evento de riesgo no han dado resultado satisfactorio y, por ende, debe realizarse una evacuación y la ejecución de este plan.

b. Resumen de las Contribuciones

Las contribuciones que pueden obtenerse de la realización de este trabajo, corresponden a evidenciar la situación de riesgo que mayor impacto ocasiona en el establecimiento completo como

en una unidad. Por ende, la formulación del plan, si bien va a estar descrito de forma general, debe responder a la evacuación de los pacientes ante la presencia de este evento. De acuerdo a la Matriz de Riesgo aplicada, la presencia de un Incendio dentro del hospital conlleva las mayores consecuencias y, por consiguiente, se deben determinar procedimientos para su seguimiento. Por medio de la determinación de este evento riesgoso se da respuesta al cuándo es factible que se debe determinar una evacuación de los pacientes.

Las unidades críticas determinadas para el plan corresponden a unidades que poseen pacientes con un estado de salud delicado, por medio de la evaluación de Capacidad de Evacuación se determinó una priorización de estas, permitiendo conocer cuál o cuáles, potencialmente, producirán una mayor dificultad en la evacuación. Además, se observa que las unidades de mayor puntaje demandarán mayores recursos humanos por paciente para lograr efectuar la evacuación, por ende, en la formulación del plan de evacuación se debe considerar de donde serán obtenidos estos recursos humanos para establecer el traslado, como también la determinación de la zona de evacuación.

Finalmente, los recursos determinados para el Plan corresponden solo los que debe contar el hospital, ya que para hacer frente a una emergencia la institución debe ser capaz de responder de forma individual y no depender de otra entidad, ya que esta puede estar atendiendo otra emergencia o no contar con los recursos necesarios para apoyar al hospital. Cuando se determine la evacuación de los pacientes de la unidad crítica afectada por la emergencia por parte de médico a cargo, los recursos tanto de equipamiento como de personal debe corresponder por parte del hospital, ya que las personas que puedan acudir en apoyo y el equipamiento puede no ser el adecuado, dificultando aún más la evacuación.

c. Alcance de las Contribuciones

El alcance de este trabajo sólo impacta de forma directa al hospital Dr. Gustavo Fricke, funcionarios que en él se desempeñen y los pacientes atendidos por la institución. Permitirá tomar decisiones acertadas a los funcionarios clínicos en la disminución del daño que pueda producirse en los pacientes que se encuentren hospitalizados cuando se presente la emergencia.

Se destaca que los resultados obtenidos en este trabajo se encuentran enfocados sólo al hospital Dr. Gustavo Fricke, por ende, estos pueden cambiar de una institución a otra. Sin embargo, la aplicación de la metodología de estos objetivos puede ser desarrollada por otra institución interesada en la formulación de un plan de evacuación de sus pacientes hospitalizados, con el propósito de conocer que situaciones de riesgo contribuyen con un mayor nivel de riesgo, la priorización de sus unidades críticas y la estandarización de sus recursos para ejecutar, adecuadamente, una evacuación tan compleja.

Es necesario aclarar, las amenazas identificadas y evaluadas en la Matriz de Riesgo de este trabajo solo son representativas para el hospital Dr. Gustavo Fricke, ya que para otra institución pueden no serlo. Por ejemplo, para el hospital Dr. Ernesto Torres Galdames de Iquique entre sus amenazas se encuentra el Rescate de Pacientes Imputados por la Justicia (Hospital Dr. Ernesto Torres Galdames, 2013), amenaza que no aplica al hospital Dr. Gustavo Fricke. De igual forma, el punto crítico o límite de los niveles de los criterios Probabilidad y Consecuencia aplicadas en la Matriz de Riesgo corresponden al impacto que pueden ocasionar los eventos riesgosos en el hospital Dr. Gustavo Fricke y que este puede aceptar dentro de sus instalaciones.

El plan debe ser revisado de forma periódica, esto con el fin de percibir cambios sustanciales ya sean estos en los niveles de riesgo que presenten las situaciones de riesgo, en la inclusión de otras unidades críticas al plan e, incluso, en la incorporación de otros recurso que sea requerido por el hospital y que en esta primera etapa no haya sido incluido. Esta revisión periódica del plan permitirá su actualización entorno a la realidad que el hospital presente en el periodo de revisión, conociendo así las amenazas y debilidades del momento, las cuales pueden cambiar trascendentalmente.

d. Investigaciones Futuras

Este trabajo de título condice una ventana de oportunidad para una serie de aplicaciones en la Fase de Prevención de la Gestión del Riesgo en las instituciones de salud, tanto de la región como del país, permitiendo que se desarrollen mejoras sustanciales en la formulación de planes de prevención y evacuación.

Además, los resultados obtenidos pueden ser establecidos como base para trabajos futuros que contemplen la formulación de un Plan de Evacuación más completo para el hospital, trabajando en conjunto entre funcionarios clínicos de las unidades críticas y profesionales a cargo de la unidad de Prevención de Riesgo de la institución. En conjunto, se debe destacar que el plan debe ser sometido a revisión periódicamente para descartar errores, actualizar y complementar con otros planes del hospital.

En conjunto a este plan, es necesario desarrollar un programa de capacitación del mismo, el cual debe incluir a los principales actores de la ejecución del plan y, así, su éxito si llegase a ser activado por una emergencia. Cabe destacar, que se debe pensar en cómo hacer partícipe tanto a los actuales funcionarios como a los que se van integrando a la institución, funcionarios que deben estar al tanto del qué hacer ante una emergencia en el hospital. Es posible también, incorporar un software que permita ir categorizando los pacientes de las unidades al momento en que estos ingresan a ella; ingresando el tratamiento del paciente, el grado en la escala de Glasgow, entre otros parámetros que permitirá contar con un orden de evacuación de los pacientes hospitalizados.

A su vez, debido a que el hospital Dr. Gustavo Fricke contará con nuevas instalaciones el año 2017, este plan no puede ser aplicado directamente en la nueva construcción. Por ende, se debe aplicar la metodología descrita en este trabajo para obtener un Plan de Evacuación acorde al contexto del nuevo Hospital Dr. Gustavo Fricke. Un plan de evacuación no debe ser copiado de una institución a otra, ya que las condiciones entre ambos establecimientos son distintas y esto puede llevar a cometer un error cuando se active por una emergencia.

Para concluir, es posible desarrollar un Manual para el desarrollo de este Plan de Evacuación detallando la metodología planteada en este trabajo y siendo posible aplicar por las Unidades de Prevención de Riesgo tanto de Establecimientos de Salud pública como privada, esto con el fin de brindar apoyo a la hora de enfrentar una emergencia dentro de una unidad crítica de los hospitales. Este Manual puede ser observado con detalle por el Ministerio de Salud y promocionado por el mismo para ser plasmado en todos los centros asistenciales del país.

Referencias Bibliográficas

- Academia de Protección Civil. (2013). Manual del Participante: Curso “Operaciones de Emergencias, Nivel I”. Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Oficina Nacional de Emergencia, Santiago, Chile.
- Armada de Chile. (2012). Carta de Inundación por Tsunami (CITSU). Recuperada el 15 de Mayo de 2014, de <http://www.shoa.cl/servicios/citsu/citsu.html>
- Avendaño, G. (2011). Apuntes docentes seguridad hospitalaria contra incendios. Escuela de Ingeniería Civil Biomédica, Universidad de Valparaíso. Valparaíso, Chile.
- Bello, D., (Febrero, 2014). Manual para la Evaluación de Desastres-CEPAL, Naciones Unidas. Santiago, Chile.
- Botta, N. (Abril, 2011). Confección de Planes de Emergencia. Rosario, Argentina.
- Constitución Política de la República de Chile, (1980). Recuperado el 18 de Abril de 2014, de <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=242302>
- Danyau, L. (2012). Apuntes docentes de Ingeniería Clínica: “Emergencias y Desastres”. Escuela de Ingeniería Civil Biomédica, Universidad de Valparaíso. Valparaíso, Chile.
- Departamento de Asuntos de Emergencia y Catástrofe. (1998). Manual de Prevención de Incendios en Establecimientos de Salud del Ministerio de Salud. Ministerio de Salud, Santiago, Chile.
- Departamento de Emergencia y Desastres. (2010). Guía de curso “Planeamiento hospitalario para la respuesta de emergencias y desastres”. Subsecretaría de Redes Asistenciales, Ministerio de Salud, Santiago, Chile.
- Cruz, F., Echevarría, S., Elizondo, S., Franco, R. Martínez E., & Méndez, L. (Mayo-Junio, 2013). Atención en Emergencias y Desastres en las unidades de terapia intensiva del Instituto Mexicano del Seguro Social: triage y evacuación. Dirección de Prestaciones Médicas, Instituto Mexicano del Seguro Social. México.
- El País Internacional. (Diciembre, 2011). El incendio de un hospital en la India causa al menos 89 muertos. Nueva Delhi, India. Recuperado el 22 de Agosto de 2014, de http://internacional.elpais.com/internacional/2011/12/09/actualidad/1323451482_556331.html
- Emol. (2010). Re-ubican pacientes de hospitales en zona de catástrofe por Terremoto. Foto New York Times. Recuperado el 23 de Mayo de 2014, de <http://www.emol.com/noticias/nacional/2010/02/28/400926/reubican-pacientes-de-hospitales-en-zona-de-catastrofe.html>
- Gragera, J. (Septiembre, 2012). La seguridad contra incendios en hospitales. Universidad Pontificia Comillas, Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI). Madrid, España.
- Grupo Atención de Emergencias y Desastres. (2007). Manual de Planeamiento Hospitalario para Emergencias. Ministerio de la Protección Social, Colombia.
- Gutiérrez, P. (2014). Hospital de Lota quedó inundado y aislado por intensas lluvias. Diario La Nación. Recuperado en 23 de Mayo de 2014, de <http://www.lanacion.cl/noticias/regiones/bio-bio/hospital-de-lota-queda-inundado-y-aislado-por-intensas-lluvias/2014-05-01/145245.html>
- Guzmán, A., & Moreno, B., (Octubre, 2011). Protocolo traslado secundario en la red local de urgencia en el servicio salud O’Higgins. Servicio de Salud del Libertador General Bernardo O’Higgins, Ministerio de Salud, Rancagua, Chile.

- Hernández, S. (2007). Tema 2: La Humanidad y el Medio Ambiente. Recursos, residuos, riesgos e impactos. Recuperado el 30 de Mayo de 2014, de <http://www.2bachillerato.es/CTM/tema2/p9.html>
- Hospital de Lota. (2014). Recintos de salud del Servicio de Salud funcionan con normalidad tras intenso frente de mal tiempo. Recuperado el 23 de Mayo de 2014, de <http://www.hospitaldelota.cl/?p=1103>
- Hospital Dr. Ernesto Torres Galdames. (2014). Información del estado del hospital de Iquique tras terremoto del 1 de abril del 2014. Recuperado el 2 de Mayo de 2014, de http://www.hospitaliquique.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=758
- Hospital Dr. Ernesto Torres Galdames. (2013). Plan de Emergencia 2013-2016. Iquique, Chile.
- La Nación. (Abril, 2013). Los hospitales de La Plata, inundados y en crisis. Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 29 de Agosto de 2014, de <http://www.lanacion.com.ar/1569430-los-hospitales-de-la-plata-inundados-y-en-crisis>
- Intendencia de Prestadores en Salud. (2007). Manual del Estándar General de Acreditación para Prestadores Institucionales de Atención Cerrada. Superintendencia de Salud, Ministerio de Salud, Santiago, Chile.
- Instituto de Seguridad del Trabajo, IST. (2014). Formación de Monitores de higiene y seguridad: Modulo 3 “Identificación de peligros y evaluación de riesgos”. Viña del Mar, Chile.
- Martínez, X. (2003). Normas de Evacuación en Terremotos, Incendios, Inundaciones y emergencias Químicas en pacientes internados en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Complejo Asistencial Barros Luco Trudeau Unidad de Paciente Crítico- Unidad de Cuidados Intensivos, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
- Ministerio de Salud. (2010). Metas 2011-2020, Estrategia Nacional de Salud para el cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2020, página 323-324. Gobierno de Chile. Santiago de Chile.
- Organización Panamericana de la Salud, OPS. (2010). El terremoto y tsunami del 27 de febrero. Crónica y lecciones aprendidas en el sector salud. Santiago, Chile.
- Organización Panamericana de la Salud, OPS. (2008). Índice de Seguridad Hospitalaria: Guía del Evaluador de Hospitales Seguros. Washington DC, Estados Unidos.
- Paredes, A. (2014). Lluvias anegaron Pabellones y salas de Urgencia en hospitales Fricke y Quilpué. Diario El Mercurio de Valparaíso. Recuperado el 23 de Mayo de 2014, de <http://www.mercuriovalpo.cl/imprensa/2014/06/05/full/4/>
- Campos S., Carrasco V., García J., Sánchez M., Santana L., & Torrent R. (Septiembre, 2009). Plan de Evacuación de la Unidad de Cuidados Intensivos: ¿un nuevo indicador de calidad?. Hospital Universitario Insular de Gran Canaria. Islas Canarias, España.
- Subsecretaría de Salud Pública. (2011). Guía emergencias y desastres en los ámbitos de la división de políticas públicas saludables y promoción. División de Políticas Públicas saludables y Promoción, Ministerio de Salud, Santiago, Chile.
- World Health Organization (Organización Mundial de la Salud, OMS). (2002). Disasters & Emergencies, Definitions. Recuperado el 15 de Octubre de 2014, de <http://apps.who.int/disasters/repo/7656.pdf>

Glosario

Las definiciones presentadas a continuación fueron obtenidas del sitio oficial de la Organización Mundial de la Salud (WHO, siglas en inglés), definiciones desarrolladas por el Centro de Formación de Emergencia Panafricana, obteniendo una definición acorde al área de salud (WHO, 2002).

Desastre: suceso interrumpiendo las condiciones normales de existencia y causando un nivel de sufrimiento que excede la capacidad de ajuste de los la comunidad afectada.

Emergencia: un estado en el que procedimientos normales se suspenden y se toman medidas extraordinarias con el fin de evitar un desastre.

Elementos de desastres:

1. GESTIÓN: planificación de la preparación para desastres
 - Vulnerabilidad y evaluación de riesgos.
2. RESPUESTA A LOS DESASTRES.
 - Evaluación de desastres.
3. REHABILITACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN.

Mitigación: reducción permanente del riesgo de desastres

- ✓ "Mitigación Primaria":
 - 1.-Reducción de la presencia de la Peligro.
 - 2.-Reducir la vulnerabilidad.
- ✓ "Mitigación Secundaria":
 - 1.-Reducción de los efectos del Peligro (Preparación).

Peligro (o amenaza): un evento natural o hecho por el hombre que amenaza con afectar negativamente afecta a la vida humana, los bienes o la actividad en la medida de causar un desastre.

Preparación: las medidas que garantizan la movilización organizada de personal, fondos, equipos y suministros dentro de un entorno seguro para el alivio eficaz.

Reconstrucción: reanudación socio-económica plena de actividades y medidas preventivas.

Respuesta: el conjunto de actividades llevadas a cabo después de la impacto de un desastre con el fin de:

- Evaluar las necesidades.
- Reducir el sufrimiento.
- Limitar la propagación y las consecuencias de la catástrofe.
- Abrir el camino a la rehabilitación.

Rehabilitación: la restauración de las funciones sociales básicas.

Vulnerabilidad: la predisposición a sufrir daños debido a eventos externos.

Anexos

Trabajo de Título 2
2014-2

Anexo N°1: “Formulación del Plan Hospitalario para Emergencias. Manual de Planeamiento Hospitalario para Emergencias”.

En el siguiente anexo se detallan los 11 pasos necesarios para la formulación del Plan, de acuerdo al Grupo Atención de Emergencias y Desastre del Ministerio de la Protección Social de Colombia (2007).

54

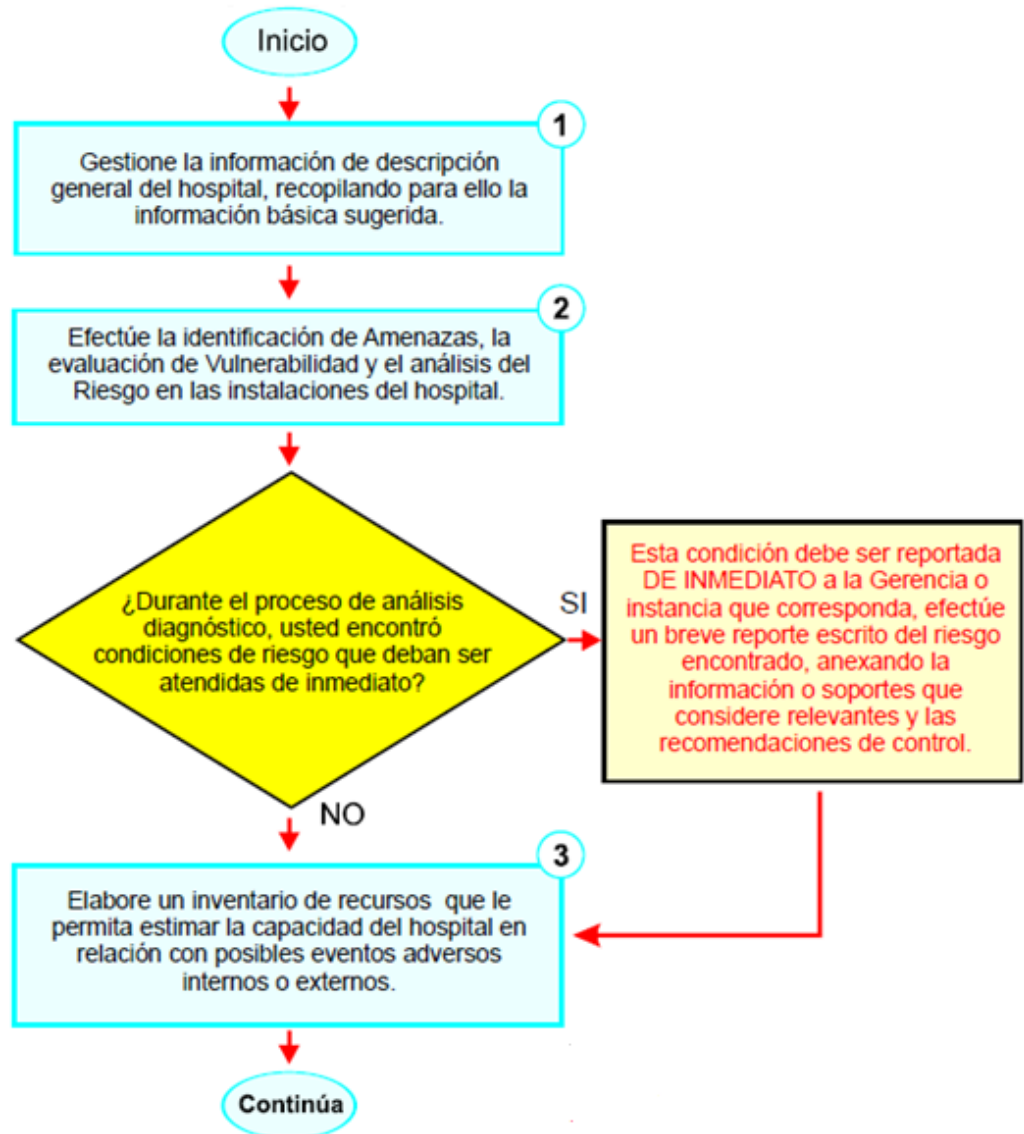


Diagrama 1.- Parte 1 de la formulación de un Plan Hospitalario de Emergencias (Grupo Atención de Emergencias y Desastres, 2007).

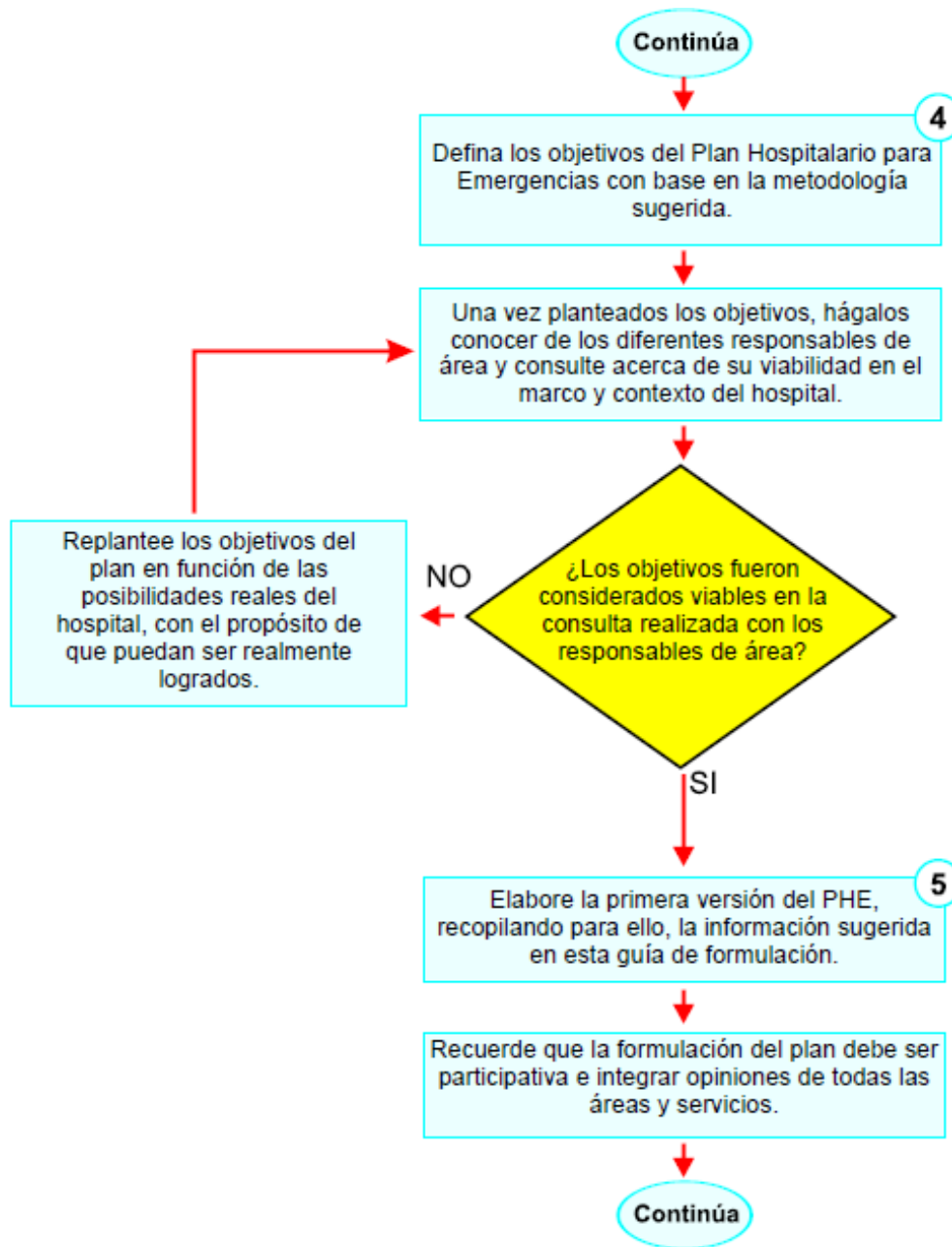


Diagrama 2.- Parte 2 de la formulación de un Plan Hospitalario de Emergencias (Grupo Atención de Emergencias y Desastres, 2007).

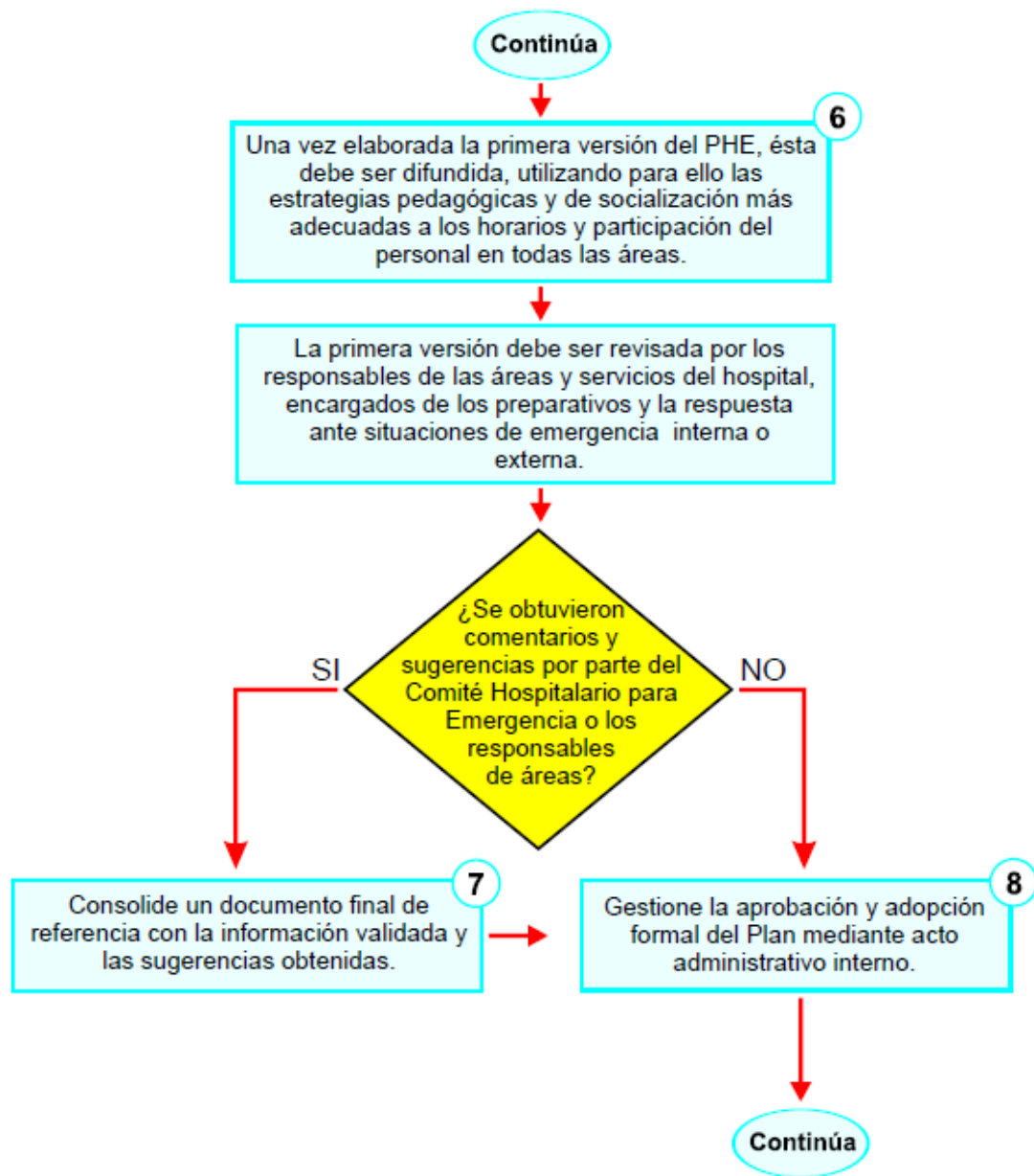


Diagrama 3.- Parte 3 de la formulación de un Plan Hospitalario de Emergencias (Grupo Atención de Emergencias y Desastres, 2007).

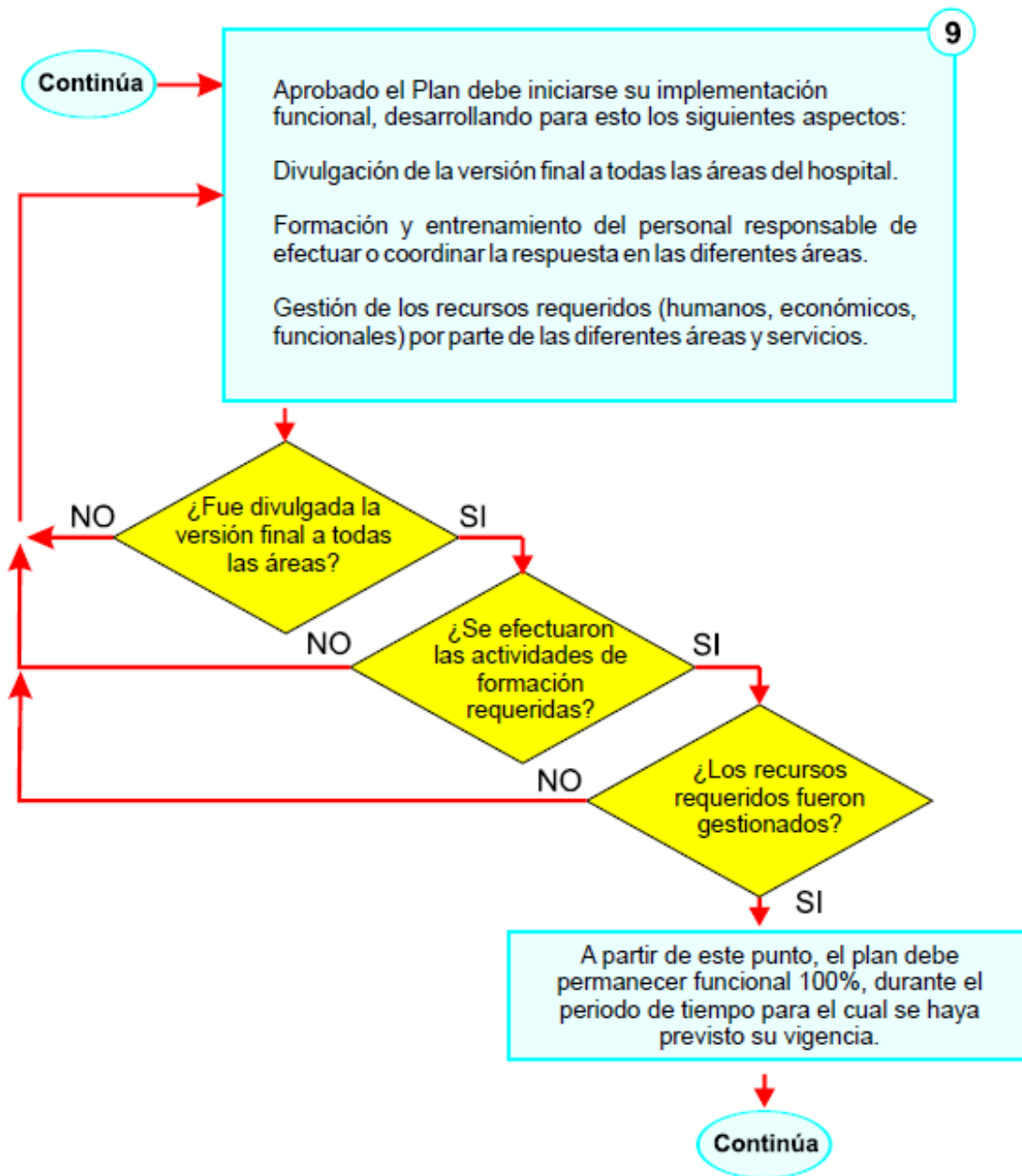


Diagrama 4.- Parte 4 de la formulación de un Plan Hospitalario de Emergencias (Grupo Atención de Emergencias y Desastres, 2007).

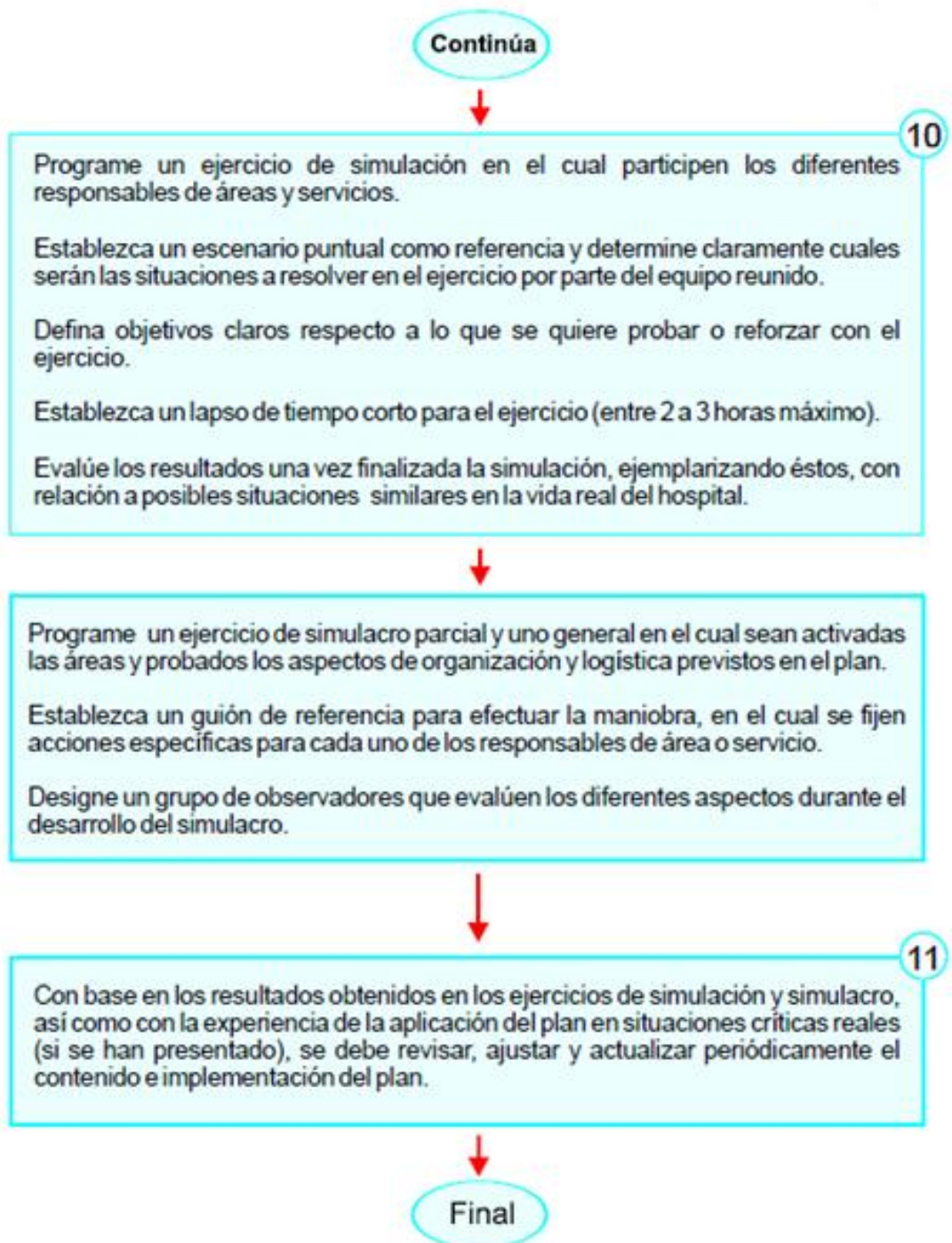


Diagrama 5.- Parte 5 de la formulación de un Plan Hospitalario de Emergencias (Grupo Atención de Emergencias y Desastres, 2007).

Anexo N°2: “Plan de Evacuación de la Unidad de Cuidados Intensivos: ¿un nuevo indicador de calidad?”.

A continuación se presenta la Clasificación de grupos asistenciales y la Clasificación del orden de evacuación (Campos S., Carrasco V., García J., Sánchez M., Santana L., & Torrent R., 2009), ambas serán incorporadas en el Plan de Evacuación de las unidades críticas del hospital.

Clasificación de grupos asistenciales		
Grupo Asistencial	Soporte Vital	
A	<i>Soporte total.</i>	
B	<i>Soporte total, salvo reanimación cardiopulmonar.</i>	
C	C1	<i>Medidas invasivas condicionadas.</i> Se duda si se encuentra en la fase final de su enfermedad o si existe algún proceso intercurrente potencialmente reversible, cuyo tratamiento podría devolverlo a la situación basal. Pactar la ventilación mecánica (o el soporte vital que se decida) durante un plazo prudencial, suficiente para descartar que existe algún proceso intercurrente sobreañadido, y retirado una vez que se haya eliminado esta esperanza.
	C2	<i>Sin medidas invasivas consensuadas.</i> A los efectos de la clasificación, entendemos como medidas invasivas la ventilación mecánica con intubación traqueal, la técnica de depuración extrarrenal discontinua (diálisis) o continua (hemofiltración), o la asistencia circulatoria mecánica, entre otras. Constituyen medidas aceptadas la oxigenoterapia, la fisioterapia y el control de secreciones respiratorias, la ventilación no invasiva con máscara facial, la adición de helio al aire inspirado, el tratamiento del fracaso renal con líquidos y diuréticos, el fallo circulatorio con líquidos, así como los medicamentos inótropos-vaso activos.
	C3	<i>Sin incorporación de nuevas medidas.</i> La evolución desfavorable hace improbable la recuperación o la calidad de vida. Como no existe evidencia suficiente de irrecuperabilidad, se mantiene el nivel de cuidados, pero sin añadir nuevas medidas, salvo que tengan carácter paliativo.
	C4	<i>Retirada de todas las medidas, salvo básicas y ventilación mecánica.</i> Enfermos sin expectativas de recuperación. Las medidas se limitan a los cuidados básicos y, sobre todo, al tratamiento del dolor, sin olvidar que algunos procedimientos habituales causan un malestar innecesario. Las medidas que se retiran o no se instauran, incluyen la nutrición parental, los antibióticos, la depuración extrarrenal, la monitorización hemodinámica y los fármacos vaso activos, la asistencia circulatoria mecánica.
	C5	<i>Retirada de la ventilación mecánica.</i> 1. Retirada gradual del soporte de la ventilación a cargo del respirador. 2. Retirada inmediata de la ventilación mecánica.
D	<i>Muerte encefálica. Retirada de todo tipo de medidas, salvo en donantes de órganos.</i>	

Tabla 20.- Clasificación de grupos asistenciales (Sánchez M., Torrent R., Santana L., García J., Campos S., Carrasco V., 2009).

Clasificación del orden de evacuación.	
1° Lugar Grupo 1	Grupo asistencial A. Conscientes. No precisan ventilación mecánica. No precisan medicación vaso activa.
2° Lugar Grupo 2	Grupo asistencial A Conscientes Precisan de oxigenoterapia en mascarilla. Precisan de ventilación mecánica, invasiva o no, pero con $FiO_2 < 50\%$ y PEEP < 7 cm H_2O . Precisan catecolaminas (adrenalina o noradrenalina $< 0,5$ mcgr/kg/min).
3° Lugar Grupo 3	Grupos asistenciales B, C1 y C2. No están conscientes porque precisan sedación o porque existe un daño neurológico importante (CGS > 5 puntos). Precisan ventilación mecánica con oxígeno a altas concentraciones (50-80%) y PEEP elevada ($> 8-10$ cm H_2O). Precisan catecolaminas en dosis elevadas (adrenalina o noradrenalina 0,5-1 mcgr/kg/min), con un índice cardíaco $> 1,8$ l/min/m ² o necesidad de contrapulsación aórtica.
4° Lugar Grupo 4	Grupos asistenciales C3, C4, C5 y D. No conscientes: con daño neurológico grave (CGS ≤ 5 puntos). Fallo respiratorio grave, con ventilación mecánica, que requiere concentraciones muy elevadas de oxígeno ($\geq 80\%$) y PEEP > 10 . Precisan dosis de catecolaminas muy elevadas (adrenalina o noradrenalina > 1 mcgr/kg/min).
CGS: Coma Glasgow Score; FiO₂: fracción inspirada de oxígeno; PEEP: presión espiratoria al final de la espiración.	

Tabla 21.- Clasificación del orden de evacuación. (Campos S., Carrasco V., García J., Sánchez M., Santana L., & Torrent R., 2009).

Anexo N°3: “Capítulo VI. Procedimientos básicos de respuesta ante incendios. Manual de Prevención de Incendios en Establecimientos de Salud”.

El siguiente anexo corresponde a un extracto del Capítulo VI. Procedimientos básicos de respuesta ante incendios, capítulo incorporado en el Manual de Prevención de Incendios en Establecimientos de Salud, desarrollado por el Departamento de Asuntos de Emergencia y Catástrofe del Ministerio de Salud de Chile(1998). Se detalla la descripción de cada criterio para realizar el cálculo de la Capacidad de Evacuación, la valorización de cada criterio se encuentra definida en el Capítulo 4: “Diseño de la Propuesta, Metodología” de esta aplicación.

Capítulo VI. Procedimientos básicos de respuesta ante incendios

Como se indicó en los capítulos anteriores, existen una serie de condiciones de riesgo que pueden causar incendios en Hospitales, y en muchos de esos caso estos podrían ser seguidos o precedidos por una explosión. Por esta razón, es que se recomienda que se incorporen las siguientes actividades dentro de los planes que deberían desarrollar cada servicio o área del Hospital.

Acciones en caso de incendio:

- Trasladar inmediatamente al o los pacientes desde el sitio del incendio, esto si su pelo o la ropa no se queman. Si algún paciente se está quemando, primero se deben extinguir las llamas.
- Activar el sistema de alarma de incendio, para que se active el plan de emergencia del Hospital.
- Corte desde fuera de la sección afectada el abastecimiento de oxígeno, óxido nitroso y el aire, a cualquier equipo involucrado. Sólo realice esto si no implica daño al resto de las personas hospitalizadas.
- Cerrar todas las puertas cercanas, con el objeto de contener el humo y aislar el incendio.
- Evacuar a los demás pacientes que pudiesen ser afectados por el fuego.
- Intentar extinguir o contener el incendio.
- Dirigir a los bomberos o brigada de incendio al sitio del siniestro.

Si producto del incendio fue necesario cortar el suministro de oxígeno, inmediatamente todos los pacientes involucrados deben recibir oxígeno desde cilindros individuales, o aplicar técnicas de RCP. Se debe revisar si cada línea de gas hacia una sala tiene una válvula de corte independiente. De esta forma, el cierre de las válvulas hacia una de ellas no pondría en peligro a los pacientes de otras salas.

Si el incendio involucra un equipo de anestesia de inhalación:

- Desconectar el paciente del aparato
- Procurar un nuevo aparato de anestesia y conectar lo antes posible al paciente, según las recomendaciones del especialista.

Si el incendio involucra un cilindro de oxígeno:

- Cerrar la válvula de cilindro.
- Esto sólo debe hacerse si no existe riesgo para el personal. Los componentes de metal de las válvulas y reguladores pueden estar excesivamente calientes, por lo que el cierre de ésta, no debe realizarse tocando directamente la válvula.

Si el incendio es en un pabellón en el que se está realizando un procedimiento sobre un paciente anestesiado:

- Evaluar que implicancias podría tener sobre el paciente que primero se extinga el incendio y después se le evacue de la sala.
- Durante una intervención, puede ser más peligroso mover a los pacientes, que intentar extinguir o contener el incendio.
- El equipo médico en el lugar debe evaluar qué actividad presenta un peligro menor.

Siempre se debe notificar en forma inmediata al Cuerpo de Bomberos local
Extinción de un Incendio.

Recomendaciones con respecto del uso de mangueras:

Normalmente los incendios en Hospitales involucran combustibles como telas y gomas. El agente extintor más efectivo para este tipo de combustibles es el agua. Sin embargo esto implica que antes de intentar apagar el fuego los aparatos eléctricos deberían desconectarse, o suspender el suministro eléctrico desde el tablero de circuitos.

Si no se puede cortar la energía, no se debe utilizar agua o espuma. Aquellos incendios que involucren, o que junto a ellos exista un equipo eléctrico con energizados, debe ser atacado con extintores apropiados para "Clase C".

¿Cómo se utiliza un extintor?

1. Saque el extintor de su soporte, trasladándolo cerca del lugar amagado. Tome las precauciones necesarias al momento de levantarlo, ya que por su peso puede caer y golpear al operador. Si el equipo es muy pesado para levantarlo arrástrelo, evitando que se golpee.
2. Cuando esté a poca distancia del fuego quite el pasador de seguridad de la válvula (si es que lo tiene).
3. Presione el gatillo o percutor en forma intermitente, y dirija el chorro a la base del fuego. En lo posible se debe atacar por dos frentes.

Recuerde que los extintores sólo sirven para amagos, (fuegos incipientes), antes de utilizarlos evalúe su seguridad personal.

Protección de Pacientes y Personal

Una de las situaciones de riesgo que presenta un incendio es la generación de gases a alta temperatura, la inhalación de éstos puede causar daños por quemaduras tanto a la piel como al aparato respiratorio. También los gases nocivos que se producen en el incendio constituyen un alto riesgo de asfixia.

Por esta razón, resulta fundamental procurar la evacuación de todos aquellos pacientes que pudiesen ser afectados tanto por el fuego, como por el humo.

Sin embargo, ésto no siempre es posible, por lo que se debería en algunos casos aislar las zonas de mayor criticidad, para esto se debe cerrar puertas y ventanas, y si no existen puertas corta fuego, instalar toallas o trapos mojados en marcos y dinteles.

Esta imposibilidad de evacuar no sólo se debe a la condición de criticidad que presenta un determinado grupo de pacientes, lo que puede ser previsto en la planificación para áreas específicas del Hospital, sino que es necesario evaluar la capacidad del personal v/s las técnicas de evacuación definidas.

¿Cómo se evalúa la capacidad de evacuación?

Se definirán tres situaciones de evacuación, según la capacidad que exista para realizar esta tarea:

- **Posible**
- **Lento**
- **Imposible**

La capacidad de evacuación de instalaciones específicas, se determinada por un método matemático que incluye lo siguiente:

- Determinación de la capacidad de evacuación de diferentes grupos de pacientes.
- Cálculo de la capacidad de respuesta del personal.
- Distancia de traslado vertical (escaleras) hacia la salida de emergencia.

Con estos tres factores se realiza el cálculo de la **capacidad de evacuación**, lo que se muestra a continuación:

Procedimiento para determinar la Capacidad de Evacuación

1.- Tipos de instalaciones

Se definen dos tipos de zonas en las cuales se debe determinar la capacidad de evacuación:

Instalaciones pequeñas (no mayor de 16 pacientes), éstas medirán su capacidad de evacuación considerando todos los pacientes y el personal disponible, sobre los cuales se aplicarán los criterios que se describirán más adelante.

Instalaciones extensas (más de 16 pacientes), la capacidad de evacuación se determinará tanto, sobre la base de todo el edificio, como por instalaciones pequeñas. Si un edificio se zonifica, cada zona se evaluará separadamente y sólo se considerarán los pacientes y el personal disponible de esa zona.

2.- Capacidad del Paciente

Se debe clasificar al paciente en forma individual ante una evacuación. Esta forma de clasificar a los pacientes se ha diseñado para minimizar el nivel de especulación sobre como un paciente podría participar en una emergencia real. Si no se conoce lo suficiente su capacidad, se debe consultar a quien lo ha observado diariamente.

a) Resistencia a la evacuación:

Debido a la tensión que genera una emergencia real, algunos pacientes no contarán con su capacidad plena, o incluso podrían resistirse a evacuar, situación que debe ser considerada al momento de clasificar a cada uno de ellos. Sobre esta base se deben clasificar los pacientes de la siguiente forma:

- **Resistencia Mínima**: no hay evidencia específica para sugerir que el paciente podría resistirse a una evacuación.
- **Resistencia Leve**: existe evidencia específica que el paciente podría resistirse a dejar las instalaciones.
- **Resistencia Alta**: el paciente podría ofrecer una resistencia que implica la atención plena de uno o más miembros de personal.

b) Restricciones de Movilidad

En este punto se pretende clasificar la capacidad física del paciente para salir de las instalaciones. En esta se debería reflejar la condición actual del edificio, considerando que el paciente yace despierto sobre su lecho.

La clasificación considera cuan fácilmente él puede moverse, dada la presencia de factores tales como barreras físicas que impiden movimiento (p. ej., las escaleras), la capacidad del paciente para levantarse de la cama, o de utilizar sillas de ruedas o muletas. Obviamente si estos dispositivos están disponibles en caso de emergencia.

El paciente debería clasificarse considerando la influencia de cualquier medicamento habitual que pudiese demorar su movimiento.

c) Pérdida de conocimiento

Clasifica el riesgo de un paciente de experimentar pérdida parcial o completa del conocimiento en una emergencia.

Si no existe evidencia de esta posibilidad de pérdida de conocimiento durante una emergencia de incendio, el paciente debería clasificarse como "ningún riesgo importante". Se considera evidencia específica, cuando el paciente ha experimentado alguna pérdida de conocimiento de duración corta (segundos o minutos) seis o más veces durante los tres meses anteriores. No cuentan episodios donde la pérdida de conocimiento es el resultado de un problema médico no permanente (p. ej., una infección severa).

De esta forma se clasifican en:

- **Sin Riesgo Importante**: el paciente no es sujeto a pérdida de conocimiento, o el paciente ha tenido menos de seis episodios de pérdida de conocimiento (parcial y total) durante los tres meses anteriores a la evaluación.
- **Riesgo parcial**: el paciente ha registrado por lo menos seis episodios de pérdida de conocimiento en los tres meses anteriores, y el más severo de estos episodios era sólo una pérdida parcial de conocimiento; esto permite que el paciente participe en algún grado en la evacuación. La evidencia que debe considerarse como pérdida de conocimiento incluye: pérdida de conocimiento leve, mareos, etc.
- **Riesgo Total**: El paciente ha tenido por lo menos seis episodios de pérdida de conocimiento en los anteriores tres meses, y el más severo de estos episodios era total.

d) Necesidad de Ayuda

Clasifican en esta categoría aquellos pacientes que requieran que más de un miembro del personal debería evacuar el paciente, en esta evaluación no se debe considerar las condiciones físicas extraordinarias del personal. De esta forma se pueden clasificar en:

- **Necesita a un miembro del personal:** no hay evidencia específica que el paciente podría necesitar ayuda de dos o más personas en una emergencia de incendio.
- **Necesita de dos miembros del personal:** el paciente podría necesitar asistencia intermitente inicial o breve de dos miembros de personal, pero en algunas condiciones de sólo una persona. Por ejemplo: la necesidad que una persona consigan en una silla de ruedas, versus la necesidad de dos personas para descender escaleras.
- **Necesita asistencia total de dos miembros del personal:** el paciente podría necesitar asistencia de dos miembros de personal durante la mayoría del recorrido de evacuación. La evidencia específica de la necesidad considera: se necesitan dos personas para trasladar al paciente durante todo el recorrido ya que el podría resistirse a una evacuación.

e) Respuesta a las Instrucciones

Considera la capacidad del paciente para recibir, comprender, y seguir mediante instrucciones simples, las indicaciones de evacuación. Esta clasificación considera:

- **Sigue Instrucciones:** el paciente tiene la capacidad de recibir, comprender, recordar, y seguir instrucciones simples.
- **Requiere Supervisión:** el paciente generalmente es capaz de seguir instrucciones, pero no es confiable. Por lo tanto, al paciente se le debe orientar, recordar, tranquilizar, o de otra manera acompañarlo durante la evacuación, pero no requiere la atención exclusiva de un miembro del personal (por ejemplo: un miembro del personal puede conducir dos o más los pacientes simultáneamente). Esta categoría incluye las personas ancianas quien a veces muestran señales seniles o demencia, También se incluye a niños que no tengan la capacidad de seguir instrucciones.
- **Requiere atención permanente:** el paciente podría no comprender, o seguir el recorrido mediante instrucciones. Por lo tanto, el paciente podría requerir toda la atención de un miembro del personal durante una evacuación. Los pacientes en esta categoría podrían mostrar una o más de las características siguientes: a veces no comprende instrucciones simples, no responde a instrucciones de un miembro del personal, el paciente presenta a veces trastornos emocionales, es sordo, con problemas en la visión, es muy olvidadizo o se confunde fácilmente.

f) Respuesta a la Alarma

Considera esta clasificación el riesgo que la alarma de incendio no pueda despertar al paciente. Todos los pacientes deberían considerarse como de "respuesta probable" a menos que exista alguna de las siguientes condiciones:

- El edificio no tiene un sistema de alarma, o la alarma no tiene el nivel auditivo suficiente, (considerando por ejemplo, las puertas cerradas).
- Medicamentos que consume el paciente y que incidan en el ciclo de sueño.

- El paciente tiene un impedimento para escuchar, o se quita el aparato auditivo al momento de dormir.
- Existe evidencia específica que el paciente presenta problemas para despertar, no ha despertado por un ruido fuerte, o el personal ha debido sacudirlo vigorosamente para que despierte. En estos casos el paciente debería clasificarse como de "respuesta no probable".

3.- Capacidad del personal

Esta clasificación procura predecir la prontitud de respuesta de un miembro del personal para estar presente en las instalaciones, en un tiempo determinado, y con la capacidad de asistir a los pacientes en una evacuación.

a) Prontitud de Respuesta

Esta clasificación determina si un miembro del personal es menos apto para responder adecuadamente o podría demorar en su respuesta a una emergencia de incendio. Se incluirá en esta clasificación si:

- **Disponible:** se clasificarán de esta forma quienes permanecen en la instalación mientras trabajan, duermen a menos de 30 m de la instalación que está siendo evaluada o el tiempo que demora en llegar a la instalación, no excede de 60 segundos.
- **Inmediatamente disponible:** se considera a los miembros del personal que pueden dar asistencia inmediata, pero que no permanecen cerca de los pacientes (p. ej., administrativos o auxiliares de aseo).
- **Inmediatamente disponible cercano:** miembros del personal que además de satisfacer el requerimiento para "inmediatamente disponible", permanecen cerca de los pacientes a excepción de períodos breves de tiempo.

b) Eficacia de la alarma

Esta clasificación determina si un detector de incendio logra alertar al personal en forma confiable.

- **Asegurada:** la alarma será "fácilmente perceptible" en todos los lugares donde el personal se encuentre, sin considerar su clasificación sobre la prontitud de respuesta. "Fácilmente perceptible" significa que la alarma será de un mínimo de 55 dBA medido a la altura del oído. Se podrá requerir un nivel de sonido mayor si el ruido de fondo pudiese disminuir la audición de la alarma. Por ejemplo, la alarma podría ser de más de 55 dBA, cuando exista el ruido de una máquina de lavado o un televisor en una sala de descanso. Si hay personal a quien se le permite dormir, la alarma será de un mínimo de 70 dBA medido a nivel de la "almohada".
- **No Asegurada:** La alarma no satisface las condiciones que se especificaron anteriormente.

4.- Clasificación de la Instalación

La distancia vertical que existe desde las habitaciones hasta las salidas al exterior, involucra un factor de riesgo, ésto a causa del tiempo y dificultad que implica el desplazamiento por las escaleras. Se definirá como distancia vertical, al número de pisos que separan cualquier paciente que duerme en su habitación hacia la salida al exterior más cercana.

a) Habitaciones con salida directa en el piso:

Cada habitación está en un piso que tiene por lo menos una salida directa. Los establecimientos que clasifican en esta categoría son:

- No tienen habitaciones en el subterráneo.
- No existen habitaciones en el segundo piso.
- Todos los pisos con salidas directas al exterior.
- Habitaciones en el segundo piso que tiene un descanso de al menos 3.0 m2.

b) Habitaciones a un piso de la salida:

La distancia vertical más corta a una salida directa es un de piso. Los establecimientos que clasifican dentro de esta categoría son:

- Habitaciones sobre el segundo piso o en el sótano.
- Todas las salidas tienen escaleras que conducen a un portal de al menos 3.0 m2.

c) Habitaciones a dos o más pisos de la salida.

La distancia vertical más corta a una salida directa es dos o más pisos. Los edificios que clasifican dentro de esta categoría son:

- Habitaciones sobre el tercer piso y ninguna salida al exterior.
- Habitaciones sobre el tercer piso que tienen una salida exterior, pero cuyo acceso tiene una superficie de al menos de 3.0 m2.

5.- Determinación de la capacidad de evacuación

Cada uno de los parámetros anteriores debe registrarse y ponderarse según las tablas presentadas en el Capítulo 4: "Diseño de la Propuesta, Metodología", específicamente en el Objetivo Específico 2, se detallan las tablas con sus respectivos puntajes, además del resultado de la evaluación donde se indicará cuan factible es la posibilidad de evacuación.

Aspectos Generales para la Evacuación

Luego de dotar a las diferentes áreas de los recursos necesarios que permitan realizar una evacuación, se debe determinar las acciones específicas que se realizarán. Para estos efectos, es fundamental evaluar las condiciones estructurales y de protección contra incendios del Hospital, ya que si la construcción es altamente combustible, la evacuación puede significar la desocupación del edificio con la mayor velocidad posible. Sin embargo, cuando el edificio cuente con los medios necesarios para la detección y control de incendios, la evacuación puede significar el traslado, incluso en el mismo piso, hacia áreas que ofrezcan una mayor seguridad dentro de él. Esto último hasta que exista una decisión para acciones posteriores.

Una de las medidas básicas para asegurar el éxito de una evacuación es la correcta señalización.

Además, deben considerarse las acciones que se realizarán para atender y cuidar a los pacientes en el lugar donde son trasladados.

Por la posibilidad de falla del suministro eléctrico durante la emergencia, no se deben utilizar los ascensores para la evacuación, y por la misma razón, las escaleras deben contar con iluminación de emergencia.

Pautas para Evacuación

Dependiendo de la razón por la cual un paciente se encuentre hospitalizado, se deben definir condiciones específicas para su evacuación, en este sentido es fundamental que el equipo médico, atendiendo a la condición del paciente, determine con anterioridad cuales son las medidas que se deben implementar para su evacuación y que estos recursos, se encuentren disponibles en la cantidad y tipo necesario en todo momento.

No obstante lo anterior, a continuación se entregan algunas pautas para la evacuación de algunos tipos comunes de personas que se encuentran en los Hospitales.

Visitas

Deberán permanecer en la habitación del paciente mientras no se autorice su salida. Al salir deberán cerrar las puertas, y serán conducidos por los funcionarios hacia un lugar seguro y posteriormente hacia el exterior del Hospital. Se debe evaluar la capacidad de estos para cooperar en la evacuación de algunos pacientes.

Pacientes ambulatorios

Para su evacuación, puede ser suficiente la dirección y orientación por parte del personal de enfermería o auxiliar. Si algunos pacientes desean colaborar en la evacuación ayudando a otros, se les puede permitir hacerlo.

Pacientes semi - ambulatorios o no - ambulatorios

Pueden ser retirados en sillas de ruedas, camillas o en sus propias camas. Cuando el tiempo es el factor esencial, puede ser necesario utilizar otros medios de transporte, como sábanas, frazadas, cargándolos en la espalda o «construyendo» sillas entre dos personas.

Recién nacidos

Esta es una de las actividades de mayor complejidad, ya que además de las condiciones de vulnerabilidad del lactante, se agrega una situación emocional que puede inducir a una serie de errores. La idea de que cada madre debe retirar a sus hijos supera el problema emocional, pero es poco práctica, ya que si existe humo será casi imposible de distinguir a un niño de otro.

Otra opción es la de formar filas de 4 o 5 cunas en un corredor, que permitan que una enfermera pueda empujarlas fuera del lugar del incendio. Esta medida puede ser efectiva si los pasillos poseen la amplitud suficiente y si las cunas pueden ser fácilmente empujadas.

Sin embargo, esto sólo permitirá una evacuación horizontal, siendo la medida inapropiada si la sala se encuentra más allá del primer o segundo piso, ya que la congestión de cunas alrededor de una escalera puede dificultar la evacuación de cualquier otra persona, o el acceso de bomberos hacia el lugar del incendio.

Una buena solución para este problema es el utilizar frazadas o sábanas, ya que un buen número de niños pueden ser transportados sobre estos medios, sin sufrir daño alguno. Utilizando este método, pueden evacuarse entre 10 a 12 recién nacidos con una sola frazada y con la participación de una o dos enfermeras.

Pacientes en edad pre escolar y escolar

Los niños en edad escolar pueden ser tratados de igual forma que el resto de los pacientes, siendo necesario intercalar los niños de mayor edad con los niños menores, al formar la fila de evacuación. En el caso de que solamente existan dos funcionarios, éstos deben ubicarse al principio y al final de la fila, encargándose el primero de dirigir al grupo y el segundo para evitar que algún niño quede rezagado.

Pacientes Críticos

Este tipo de pacientes presenta una alta dependencia mecánica para mantener sus signos vitales, como se indicaba anteriormente, la evacuación de este grupo debe planificarse en detalle y postergarse lo más posible. Sin embargo, esta postergación sólo debe mantenerse si se cuenta con los medios de compartimentación estructural necesarios.

Si se decide evacuar, se recomienda la utilización de respiradores portátiles o ambú, en el caso de pacientes de UCI. En recién nacidos que lo requieran se deben utilizar incubadoras de transporte.

Además de los medios físicos para la evacuación, debe existir una definición previa de las áreas de seguridad, las que deben estar equipadas con los medios necesarios para atender y/o trasladar a los pacientes evacuados.

Anexo N°4: Plan de Evacuación de Pacientes hospitalizados en unidades críticas del hospital Dr. Gustavo Fricke.

A continuación se presenta, en formato impreso, el Plan de Evacuación de pacientes hospitalizados en unidades críticas del hospital Dr. Gustavo Fricke.