



**ROL DEL PROFESIONAL MEDICO
VETERINARIO EN SITUACIONES DE
DESASTRES EN EL PERÚ**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
MAESTRO EN EPIDEMIOLOGÍA Y
SALUD PÚBLICA EN VETERINARIA**

SERGIO ALCIDES LEYVA ANAMPA

LIMA-PERÚ

2021

ASESOR

Mg. NESTOR FALCON PEREZ

JURADO DE TESIS

MG. DAPHNE JHOANNA LEON CORDOVA
PRESIDENTE

MG. VERONIKA HAYDEE MERINO OSORIO
VOCAL

MG. JOSE OSWALDO CABANILLAS ANGULO
SECRETARIO

DEDICATORIA

Dedicado con toda la fuerza de mi corazón a mi esposa Milagros Aguilar Nina, a mis padres; Pablo Leyva Quito y Juana Anampa Canchari, a mis hermanos Glorgio Leyva anampa y Nancy Leyva anampa quienes partieron de este mundo con un solo sueño que se plasma con esta tesis. Hoy junto a nuestro padre celestial.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Jehová Dios por haberme dado la vida, la sabiduría, por haberme acompañado y guiado en el logro de mi objetivo, por ser mi fortaleza para poder lograr este objetivo

A mi asesor, el Magister Néstor Falcón Pérez, por su tiempo, dedicación y paciencia en la elaboración de mi tesis

A mi hijo Cesar por su amor y comprensión, fuente de inspiración.

Para culminar con mi objetivo

A mi hermana Emma Leyva por el apoyo incondicional, que en todo momento me brindo, sin escatimar esfuerzos

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN

ABSTRACT

LISTA DE CUADROS

LISTA DE ANEXOS

I.	INTRODUCCIÓN	01
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	04
III.	MARCO TEORICO	06
IV.	JUSTIFICACION DEL ESTUDIO	40
V.	OBJETIVOS	41
VI.	METODOLOGIA	42
VII.	RESULTADOS	45
VIII.	DISCUSIÓN	53
IX.	CONCLUSIONES	73
X.	RECOMENDACIONES	74
XI.	BIBLIOGRAFIAS	76

LISTA DE CUADROS

- **Cuadro 1.** Relación de funciones del Médico Veterinario en el área de seguridad e inocuidad alimentaria en situaciones de desastres. Lima – Perú, 2021.
- **Cuadro 2.** Funciones del Médico Veterinario en el control de enfermedades transmisibles en personas y animales. Lima – Perú, 2021.
- **Cuadro 3.** Funciones del Médico Veterinario en el marco de la salud ambiental. Lima – Perú, 2021.
- **Cuadro 4.** Funciones del Médico Veterinario relacionadas a medidas de apoyo a la salud publica Lima – Perú, 2021.
- **Cuadro 5.** Funciones del Médico Veterinario en Acción de Protección Animal. Lima – Perú, 2021.
- **Cuadro 6.** Funciones del Médico Veterinario en Acción de Gestión Lima – Perú, 2021.

RESUMEN

El Perú es un país vulnerable a desastres por su ubicación geográfica, la complejidad de la naturaleza y la diversidad de peligros que se presentan en el país, lo que debe tomarse en cuenta para incorporar criterios de prevención y atención de desastres dentro de las diversas instancias gubernamentales. A la profesión veterinaria le corresponde enfrentar parte de esta problemática, aunque su labor en estas situaciones ha sido poco reconocida. En este contexto, el objetivo del estudio fue sistematizar información acerca de las actividades del profesional Médico Veterinario en situaciones de desastres. Para ello se consideró información proveniente de instituciones internacionales como la Organización Mundial de Sanidad animal – OIE; Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud - OPS/OMS; Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO; e institucionales nacionales como Ministerio de Agricultura y Riego – MINAGRI; Ministerio de Salud – MINSA y revisión de artículos técnicos y científicos que consideraron el tema. El estudio consigue identificar una serie de funciones de los Médicos Veterinarios en situaciones de desastres los que fueron agrupados en las siguientes categorías: (1) Seguridad e Inocuidad Alimentaria (2) Control de Enfermedades Transmisibles en Personas y Animales, (3) Salud Ambiental, (4) Apoyo a la Salud Pública, (5) Acción de Protección Animal, y (6). Acción de Gestión de Riesgo. El estudio aporta información válida que debe ser considerada por los responsables de la gestión de riesgo de desastres en las diversas instituciones nacionales a fin de incluir de reforzar las razones por las que los médicos veterinarios deben de ser incluidos en los Grupos de Trabajo para la Gestión de Riesgos de Desastres.

Palabras Claves: vulnerabilidad, veterinario, salud ambiental, Salud pública, zoonosis

ABSTRACT

Peru is vulnerable to disasters due to its geographical location, complex environment and the diverse types of risks that threatens the country, which are to be considered to incorporate criteria for prevention and attention to disasters within the various governmental instances. It is up to the veterinary profession to face part of this problem, although its work in these situations has barely been acknowledged. In this context, the objective of the study was to systematize information about the activities of the Veterinary Medical professional in disaster situations. Therefore, information from international organizations such as the World Organization for Animal Health - OIE; Pan American Health Organization / World Health Organization - PAHO / WHO; Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO; and from Peruvian institutions such as the Ministry of Agriculture and Irrigation - MINAGRI; Ministry of Health MINSA, was reviewed. In addition, information gathered from technical and scientific articles on the subject was included. The study identified a series of roles of Veterinary Doctors in disaster situations, these were grouped into the following categories: (1) Food Safety and Safety (2) Control of Communicable Diseases in People and Animals, (3) Environmental Health, (4) Support for Public Health, (5) Animal Protection Action, and (6) Risk Management Action. The study provides valid information that could be of use to those responsible for disaster risk management in the national organizations, in order to reinforce the importance of the inclusion of veterinarians in the Management of Disaster Risks Working Groups.

Key Words: vulnerability, veterinarian, environmental health, public health, zoonosis

I. INTRODUCCIÓN

El Perú está ubicado geográficamente en el continente sudamericano, en la costa este del Cinturón de Fuego del Océano Pacífico. Por la disposición de su corriente marina, la cercanía a la Línea Ecuatorial, la influencia de la Amazonia y la Cordillera de los Andes que cruza longitudinalmente, el territorio peruano es vulnerable a muchos desastres. Estos fenómenos incluyen movimiento de tierras, deslizamientos de tierra, degradación geológica, variaciones climáticas como lluvias intensas y otros cambios climáticos como fuertes vientos, granizo, heladas, etc., que causarán graves daños a la economía nacional, especialmente a la ganadería y los pequeños agricultores de los andes. La definición de estándares relacionados con la prevención y atención de desastres debe tomar en cuenta un análisis detallado de las dificultades que enfrenta el Perú en cuanto a los diversos peligros que enfrenta la relación entre población y naturaleza. Esto debe tenerse en cuenta en los planes de desarrollo e inversión a diferentes niveles de gobierno. (INDECI, 2006).

El movimiento sísmico en Perú, como otros países de la región andina, se origina en la zona de subducción entre la placa de Nazca y la placa sudamericana, así como la falla continental en los Andes. En los últimos 4 siglos, se han notificado no menos de 30 grandes terremotos, los más recientes en Lima (1940), Arequipa (1948), Ancash (1970), Ica / Nazca (1996), Arequipa (2001), Pisco / Ica. (2007). En cuanto a los tsunamis que han ocurrido a lo largo de la costa del pacífico de América del Sur en los últimos cuatro siglos, en el Perú las provincias donde se han reportado este fenómeno con mayor frecuencia fueron Piura, Lambayeque, Lima, Ica,

Arequipa y Moquegua. En cuanto a los volcanes activos, 15 volcanes ponen en riesgo las provincias de Tacna, Moquegua, Arequipa y Ayacucho. En caso de un riesgo de deslizamiento de tierra, estos riesgos se pueden encontrar en tres regiones del país. En las montañas, entre las laderas y laderas de los ríos Varaga, Marañón, Apurímac y Urubamba, y valles andinos, así como en el caso de costas y selvas altas, el riesgo se da en zonas de valles. (Toro, 2011).

La profesión veterinaria es responsable de parte de la solución de este problema, protegiendo el patrimonio ganadero; así como la salud humana y ambiental. El veterinario puede desempeñar eficazmente diferentes roles en esta situación, gracias a su formación y conocimiento profesional, de los cuales los programas de formación en emergencias y desastres son los más destacados dentro del ámbito de sus capacidades profesionales.

Un desastre es el resultado de una preciosa separación ecológica entre el ser humano y sus ecosistemas. Es un evento grave e inesperado (o lento, como una sequía), cuya intensidad es tan grande que una sociedad devastada requiere de esfuerzos especiales y ayuda o apoyo internacional (Noji 2000). En este tipo de actividades o problemas, los veterinarios promueven en situaciones complejas a través de la preparación para la resolución de los problemas, la capacidad de trabajo en equipo, la adaptabilidad a las tareas del terreno accidentado y mucha capacitación, especialmente en el campo de la salud, la producción animal y la salud pública.

Cuando se presenta un desastre natural, la función de los médicos veterinarios es asegurar altos estándares de salud animal y reducir la mortalidad de los animales; papel que se debe de realizar de forma acelerada y especializada. (Hernández A, et. al, 2006). Debido a la necesidad de dotar al personal adecuado en emergencias y desastres, se requiere capacitación en técnicas y herramientas de gestión en esta área para que puedan dominar las habilidades adicionales requeridas para la prevención, mitigación, rehabilitación y reconstrucción en sus actividades profesionales en circunstancias de emergencia y desastre (Aguirre, 2007). Ante estas calamidades que producen situaciones de carácter económico-sanitario que afectan al hombre y a los animales es lo que urge una actuación conveniente y rápida de los profesionales veterinarios (Pezza, 1991)

Los animales y los seres humanos comparten la misma vulnerabilidad a los desastres. Las muertes masivas de animales debido a eventos catastróficos han llevado en los últimos siglos a hambrunas severas y al riesgo de epidemia generalmente evocado como consecuencia de desastres naturales. El incremento de la incidencia de algunas enfermedades zoonóticas puede ocurrir como un efecto secundario de los cambios ambientales. (Leonardi, M; 2006) El incremento de los desastres será una de las particularidades del siglo XXI, algunos disparados directamente o indirectamente por el cambio global ambiental y la variabilidad climática, otros por fenómenos que siempre han ocurrido, pero que al afectar a comunidades cada vez más vulnerables, producirán desastres más grandes. (Cardona, et. al, 2004).

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es necesario considerar las dificultades de la naturaleza y los diversos peligros que se presentan en nuestro país, e incorporar los estándares de prevención y atención de desastres en la formulación de planes de desarrollo y planes de inversión en todos los niveles: práctica privada y gubernamental. Los desastres naturales y/o cambios climáticos hacen surgir amenazas sanitarias nuevas o desconocidas como la presencia de virus emergentes y patógenos no detectados, agravando la propagación de enfermedades transmitidas por alimentos y vectores o acarreado otros impactos como producto de las inundaciones, sequías, heladas, deslizamiento de tierras, derrumbe, nevadas, incendios, etc.

La creciente dependencia entre los seres humanos, los animales y sus entornos de vida está dando lugar a problemas de salud mundial, y se necesita un enfoque más integral para resolver estos problemas. El daño a la salud del rebaño en el área afectada por el desastre ciertamente se cuantificará durante un largo período de tiempo después de tener en cuenta las pérdidas directas causadas por tales fenómenos. (DIRSA, 2011)

Los desastres naturales y el cambio climático son una amenaza sanitaria que modificarán la transmisión de las enfermedades infecciosas producidas por vectores como mosquitos y garrapatas, pues al alterarse la distribución geográfica, la temporada de actividad y el tamaño de la población vector, se influye en su evolución, el suelo, las lluvias y otros factores socio económicos ocasionarán patógenos por una contaminación extensa. En los animales el cambio climático o

desastres naturales traen un impacto en la aparición de enfermedades que afectan su condición de vida, como la parasitosis, trastornos nutricionales y deshidratación, brotes de enfermedades infecciosas transmisibles graves de los animales por vectores.

En este contexto, los veterinarios tienen importantes obligaciones, oportunidades y contribuciones en la corrección de la salud pública, la detección y prevención de la propagación de enfermedades zoonóticas, la protección de la calidad de los recursos hídricos y alimentarios y la promoción de la salud animal, la vida silvestre y los ecosistemas (Mendoza y Percedo, 2012). Los veterinarios son responsables de la salud animal, la salud pública veterinaria, la evaluación de las especies de producción y las intervenciones clínicas médicas, y también son responsables de considerar las especies silvestres que han sido dañadas por cambios de nicho. (Gacharna y Soler-Tovar, 2012).

III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1. GENERALIDADES

Los desastres siempre han acompañado a los humanos, por lo que los animales que acompañan a los humanos sufren consecuencias similares y deben ser observados, manejados y cuidados por veterinarios profesionales en base a los preparativos de manejo de emergencias. (Aja-Guardiola y Reyes, 2009). La planificación y organización de las actividades veterinarias para enfrentar situaciones de desastres naturales no puede limitarse al trabajo que durante la emergencia se demanda como consecuencia de los daños directos ocasionados en la población y sus bienes y el posible deterioro de la situación higiénica epidemiológica provocada por la paralización de los servicios básicos esenciales (electricidad, agua, gas y otros) (Chávez, 1998).

Es necesario hacer una correcta preparación de los recursos humanos y materiales para cumplir adecuadamente las medidas contra potenciales epidemias que cada caso conlleva (Chávez, 1998). En cuanto a los veterinarios, son los responsables de la sanidad animal, la salud pública veterinaria, la evaluación de las especies de producción y las intervenciones clínicas médicas, así como de considerar las especies silvestres que se han visto perjudicadas por cambios de nicho (Gacharna y Soler, 2012). Así, los médicos veterinarios tienen un papel que ejecutar en todas las etapas de mitigación y manejo de desastres naturales; pero es durante los esfuerzos de socorro cuando pueden cumplir un papel crucial, incrementando la supervivencia de los animales que son víctimas

y/o de aquellos que son desplegados en equipos de rescates. (Hernández A, et. al, 2006)

En noviembre de 2012, la 21ª reunión del Comité Regional de la OIE para las Américas discutió el tema técnico "Gestión de situaciones de desastre y el papel y preparación de los servicios veterinarios". Entre ellos, los servicios veterinarios son ampliamente reconocidos por sus responsabilidades en la prevención y el control de enfermedades animales y zoonóticas, protegiendo la seguridad alimentaria, la salud ambiental y el bienestar animal. (Kahn, 2013). De manera similar, la Organización Mundial de Sanidad Animal defiende la integración de las medidas de gestión de desastres y reducción de daños de los servicios veterinarios nacionales en redes y políticas más amplias de gestión de desastres y respuesta a la resiliencia, a saber, promover la salud y el bienestar de los animales, proteger la salud humana y ambiental y ayudar a los desastres. -áreas afectadas por un desastre Restaurar y fortalecer las condiciones económicas y sociales. (Taylor J, et. al, 2016a).

Cuando se incluye el manejo de animales durante los desastres, los países en desarrollo se centran en el ganado porque los alimentos que proporcionan son importantes para sustentar los medios de vida. Sin embargo, la relación entre humanos y animales debe subestimarse (Kahn, 2013). La migración de la población a veces afecta la propagación de enfermedades debido al aumento de la densidad de población y al aumento de la carga del suministro de agua y otros servicios en las áreas afectadas, así como a la introducción de personas

susceptibles a nuevas enfermedades o nuevos vectores de enfermedades.
(Hernández, 2016)

2. DEFINICIÓN IMPORTANTE:

- **AFFECTADOS.** – Personas que han sido víctimas directa o indirectamente de hechos dañinos y han sufrido traumas y enfermedades como resultado, o han causado otras consecuencias a su salud. (Comunidad andina, 2018).
- **AMENAZA.** – Es un fenómeno natural o provocado por el hombre, que cuando no tienen cuidado ponen en peligro a un grupo de personas, provocan la muerte y lesiones u otras consecuencias para la salud, y provocan daños a su propiedad y al medio ambiente. (Comunidad andina, 2018).
- **ALBERGUE O ASILO.** – Son albergues, comida, albergue y albergues seguros para víctimas de emergencias o desastres. Frente a los riesgos directos o la ocurrencia de fenómenos naturales o incitantes potencialmente dañinos, trate de mantener los valores y la comodidad en un ambiente de armonía personal, ayuda y comprensión. (INDECI, 2006)
- **DAMNIFICADO.** - Una situación en la que la salud y la propiedad de un individuo o comunidad se ve afectada de manera incompleta o completa por una emergencia o desastre, y no hay medios socioeconómicos disponibles para superarlo temporalmente. (MINSA, 2014)
- **CAPACIDAD.** – Es la coordinación absoluta de la resistencia, la propiedad y los activos disponibles dentro de una sociedad, comunidad o institución,

y tiene como objetivo enfrentar y reducir el riesgo de desastres y aumentar la resiliencia. (Comunidad andina, 2018).

- **DESASTRE.** – Es un evento catastrófico, imprevisible o predecible, que ha cambiado severamente el funcionamiento de una comunidad o sociedad, y ha causado daños a las personas, la infraestructura, la economía y el medio ambiente, más allá de la respuesta de la comunidad o sociedad afectada. Recursos propios. Aunque a menudo es causado por la naturaleza, las actividades humanas también pueden causar desastres. (CENEPRED).
- **DAÑOS.** – Destrucción absoluta o incompleta de instalaciones públicas, edificios, propiedad, maquinaria, equipo, herramientas de transporte y almacenamiento y muebles; destrucción de tierras de cultivo, proyectos de conservación de agua y reservorios, etc. (CENEPRES, 2016)
- **DAMNIFICADO.** – Personas que resultan total o incompletamente lesionadas como consecuencia de desastres naturales, provocando el deterioro o deterioro de su salud o propiedad. En este caso, por lo general no cuentan con alojamiento de manera permanente o temporal o viven total o incompletamente, por lo que reciben protección y protección humanitaria temporal. Asistencia ideológica. No tiene posibilidad propia para restaurar sus activos y el estado de los activos. (INDECI, 2006).
- **ESTIMACIÓN.** – Contiene hechos y procedimientos realizados para comprender los riesgos o amenazas, analizar vulnerabilidades y determinar el nivel de riesgo accesible a las decisiones de gestión del riesgo de desastres. (CENEPRED).

- **EMERGENCIA.** – El estado de los daños a la vida, la propiedad y el hábitat provocados por fenómenos naturales o tecnológicos que han modificado el normal desarrollo de las actividades en el territorio afectado. (INDECI,2006).
- **EXPOSICIÓN.** – Es provocada por un contacto inadecuado con el medio ambiente, a mayor exposición, mayor vulnerabilidad. Aquí, las unidades sociales involucradas en la encuesta, tales como población, miembros de la familia y comunidades, unidades de producción, tierras, áreas agrícolas, etc., servicios públicos, infraestructura u otros elementos, están todas expuestas a los peligros identificados. (CENEPRED).
- **FENOMENO NATURAL.** – Es la suma de los cambios de la naturaleza, que pueden ser percibidos por los sentidos y utilizados como motivo de investigación. Del mismo modo, también existen fenómenos tecnológicos o provocados por el hombre. (INDECI, 2006).
- **FRAGILIDAD.** – Se refiere a la naturaleza de las desventajas o debilidades relacionadas con las personas y el territorio en el que viven son más vulnerables y vulnerables ante emergencias. (CENEPRED)
- **MITIGACIÓN.** – Nos referimos a las medidas que se pueden tomar antes de que ocurra un desastre para reducir el impacto, incluida la preparación y las medidas de reducción de riesgos a largo plazo. (Comunidad andina, 2018).
- **PELIGRO.** – Es la probabilidad de que ocurra un posible desastre natural o tecnológico dañino en un momento dado y en una ubicación o jurisdicción

conocida. Con la ayuda de la ciencia y la tecnología, se pueden identificar la mayoría de los eventos que han ocurrido. (INDECI, 2006).

- **PREVENCIÓN.** – Es la suma de acciones y normativas diseñadas para brindar asistencia permanente en caso de desastre. (INDECI, 2006).
- **RECUPERACIÓN.** – Este es un proceso de mejora de su hábitat y la salud de los residentes y sus activos en la dinámica social, cultural y económica, con el objetivo de reintegrar a las personas a la sociedad después de un desastre. Continuar realizando el ideal del desarrollo sostenible y "reconstruir mejor" para prevenir o reducir la inseguridad de futuros desastres. (Comunidad Andina, 2018).
- **REDUCCIÓN.** – Incluye acciones tomadas para reducir las debilidades y peligros en el campo de la gestión del desarrollo sostenible. (Comunidad andina, 2018).
- **RIESGOS.** – Existe la posibilidad de que un evento de emergencia específico pueda causar pérdida de vidas y pérdidas materiales de propiedad, así como la posibilidad de pérdida de propiedad y pérdida económica dentro de un tiempo y espacio crediticio determinados. Se valora en la atribución de amenazas y vulnerabilidades. (INDECI, 2006).
- **RIESGO DE DESASTRE.** – La posibilidad de daño y pérdida de los residentes y sus hábitats debido a su fragilidad e impacto de riesgo. (MINSA, 2014).
- **RESILIENCIA.** – Es la capacidad de las personas, comunidades o sociedades de ser fácilmente intimidadas, para que puedan resistir, absorber o adaptarse y cambiar, para que puedan recuperarse de su impacto de una

manera conveniente y eficaz, especialmente a través de la protección y gestión de riesgos para restaurar su organización y función principal. (Comunidad andina, 2018).

- **REHABILITACIÓN.** – Son las tareas que se deben realizar después de un desastre. Esto permite la restauración temporal de los servicios básicos y normaliza las actividades en la zona afectada. (INDECI, 2006).
- **VULNERABILIDAD.** – Es un factor o un grupo de factores que se oponen a la intensidad y exposición del riesgo. Estos pueden ser materiales, sociales, culturales, económicos, institucionales y otros. (INDECI, 2006).

3. CLASIFICACIÓN DE LOS DESASTRES

Los desastres, según su origen, se pueden dividir en dos categorías: origen natural y origen tecnológico o provocados por el hombre.

- **Desastres de Origen Natural**
 - **Terremoto:** Es la liberación de energía acumulada en el interior de la tierra provocada por la colisión de placas tectónicas en el interior de la tierra durante un período de tiempo, y se libera al exterior de la tierra en forma de vibración.
 - **Maremotos:** Son olas gigantes causadas por deslizamientos de tierra submarinos provocados por terremotos poco profundos o erupciones volcánicas o desplazamientos de grandes cantidades de material de la corteza en pendientes de trincheras.
 - **Actividad volcánica:** es la remoción de fragmentos de roca del interior de la tierra y su expulsión violenta a la atmósfera.

- **Deslizamiento de tierra:** La tierra o roca se mueve hacia abajo de manera lenta o repentina, lo que puede ser causado por varias razones, como la erosión del suelo o la filtración de agua.
- **Aluvión:** Es una gran cantidad de nieve, barro, rocas o barro que cae desde lo alto de la pendiente. Debido a las fuertes lluvias en la parte alta del valle o barranco, sus cauces naturales o artificiales se saturan y desbordan, y se deslizan sobre el barranco o valle inclinado a muy alta velocidad.

Huayco es propulsado por una mezcla de barro y roca, en la mayoría de los casos es un canal que toma el arroyo principal, de ahí el nombre.

- **Derrumbe:** Se define como un talud formado por materiales rocosos, suelo, vegetación, rellenos sanitarios, o estructuras artificiales que de manera accidental o lenta se deslizan por el talud, provocado por la gravedad, la parte inferior del talud se debilita, existen debilidades, precipitaciones, filtraciones de agua, terremotos o vibraciones y vientos fuertes y otras áreas.
- **Alud:** Es el deslizamiento de nieve o hielo que cubre la pendiente cuesta abajo a diferentes velocidades, en algunos casos va acompañado de una parte de rocas de diferentes tamaños.
- **Erosión Fluvial:** Es el debilitamiento de la superficie terrestre causado por el agua de ríos, arroyos, rápidos u otras corrientes. La erosión de taludes incluye una serie de eventos que provocan el desgaste de los materiales de la zona, debido al ataque continuo de la lluvia, el drenaje superficial y el viento, que a menudo dañan la superficie del terreno.

- **Inundación:** Se produce por el desbordamiento de laderas de ríos, lagos, presas y océanos, que cubren temporalmente las tierras bajas cercanas a sus bordes, llamadas zonas de inundación.
 - **Vientos:** Es un fenómeno que parte de una serie de condiciones atmosféricas específicas, se mueve en dirección horizontal y parte del desequilibrio de temperatura entre la temperatura del océano y la rotación de la tierra.
 - **Lluvia:** Es la precipitación de gotas de agua líquida que caen de la nube.
 - **Helada:** Es un fenómeno climático que implica la reducción de la temperatura ambiente a un nivel por debajo del punto de congelación.
 - **Sequia:** Es causada por una falta prolongada de lluvias, que afecta a la población y sus actividades económicas, la agricultura y el hábitat, e incluso perturba el desarrollo socioeconómico de la población.
 - **Granizada:** Es una forma sólida de agua o precipitación de hielo cristalino, que se originan por la congelación de las gotas de agua en la nube y caen cuando no pueden ser sostenidas por las corrientes de aire.
 - **Nevada:** Es una precipitación sólida de agua en forma de copos de nieve, para que la nieve se produzca, la temperatura debe mantenerse por debajo de 2 o 3 °C.
 - **Fría:** Un fenómeno climático en el que la temperatura desciende repentinamente y se acompaña de fuertes vientos (INDECI 2006)
- **Desastres de Origen Tecnológico o Generado por la mano del Hombre**

Incendio: Se refiere a un incendio incontrolado que puede afectar o quemar algo que no es incineración, y afectar total o parcialmente las casas e instalaciones existentes en la ciudad o aldea. Los incendios se dividen en:

- Los incendios urbanos, comerciales o industriales tratan de provocar defectos en las instalaciones eléctricas, accidentes de cocina, fugas de combustible o gas, y velas encendidas o encendedores, y se propagan rápidamente a otras estructuras, especialmente aquellas que no cumplen con los requisitos. regla.
- Los incendios forestales son incendios que se propagan sin preparación en bosques, selvas y vegetación en áreas áridas o semiáridas. Los incendios forestales suelen ser causados por negligencia humana, en algunos casos premeditados o causados accidentalmente por un rayo.
- **Explosión:** El calor, la energía luminosa y la energía sonora son simultáneamente impredecibles y, por lo general, se liberan violentamente, lo que conduce a la aparición de efectos acústicos, térmicos y mecánicos.
- **Derrame de Sustancias Químicas Peligrosas:** Es la liberación accidental o maliciosa de elementos tóxicos, con las características de productos biológicos peligrosos, corrosivos, tóxicos, inflamables, explosivos e infecciosos.
- **Contaminación Ambiental:** Consiste en incorporar ciertos tipos de factores físicos, químicos o biológicos al medio ambiente para promover cambios negativos en el medio. Estas manifestaciones actúan sobre una

persona en un momento y lugar específicos, y afectan su economía, relaciones sociales y hábitat.

- **Fuga de gases:** Es la emisión de elementos gaseosos la que logra provocar diferentes consecuencias para el ser humano y sus hábitats según sus propias condiciones. (INDECI 2006)

4. ANTECEDENTES HISTORICOS DE DESASTRES EN EL PERU

En el Perú suelen manifestarse, con cierta frecuencia, fenómenos naturales de efectos destructivo sobre las poblaciones: terremotos aluviones, inundaciones y sequias configuran el panorama del desastre provocado por la naturaleza. Del mismo modo en que se manifiestan en la actualidad, no es difícil suponer que estos han venido produciéndose desde mucho tiempo antes de verificarse incluso la ocupación humana del territorio (Seiner, 2002)

El Niño suele ocurrir con lluvias excesivas y prolongadas. Se presenta principalmente en las provincias de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad y Ancash. Tiene un impacto en la economía y la población del país. Afecta, ocasiona pérdida de viviendas, infraestructura, tierras de cultivo y transporte, etc. Al menos el 23% de la población de Perú se ha visto afectada por inundaciones. Sequías, heladas, heladas y otros fenómenos hidrometeorológicos afectan a los Andes del sur del Perú; Puno, Cuzco, Apurímac, Arequipa, Moquegua y Tacna. En este territorio, el millón 300.000 personas que viven por encima de los 3.500 metros sobre el nivel del mar son las más afectadas porque dependen de la agricultura y la ganadería para su

sustento. Debido al alto riesgo y al mal drenaje, el 40% del suelo costero sufre un cierto grado de salinización (Toro, 2011).

Los desastres en el Perú han causado miles de muertes y desapariciones, cientos de miles de familias se han visto afectadas, millones de personas se han visto afectadas de diferentes formas, se han destruido grandes cantidades de infraestructura como puentes y líneas de comunicación, y miles de hectáreas de se han perdido cosechas. (Chuquisengo O, 2007).

La erosión hídrica, la falta de vegetación, el sobrepastoreo y la quema de paja afectan al 60% del suelo agrícola de esta sierra. De los 53 ríos a lo largo de la costa, 16 estaban parcialmente infectados. Aproximadamente el 76% de la población vive en un entorno urbano, y las ciudades se están desarrollando de forma rápida y desordenada. Un tercio de las provincias del país (más del 71% de la población del país) se encuentran en niveles muy altos y altos de riesgo de terremotos. En Perú, el 34,8% de la población vive por debajo de la línea de pobreza y el 11,5% de la población vive por debajo de la pobreza extrema (INEI 2009). La densidad de población de ciudades como Lima (30,8%), Piura (6,1%) y Arequipa (4,2%) y las amenazas sísmicas que enfrentan constituyen el mayor riesgo de desastres del país. (Toro, 2011).

En 1972: Fue creado por Decreto No. 19338 de 28 de marzo de 1972. El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) que es el organismo administrativo. Su propósito es evitar o reducir la pérdida de vidas, bienes

materiales y daños ambientales que puedan convertirse en una emergencia o desastre debido a amenazas naturales o tecnológicas concentradas en cualquier área del territorio nacional, poniendo en peligro el desarrollo sostenible del Perú. (Morales-Soto N, 2008)

El 27 de enero de 2011, el Congreso aprobó la Ley N ° 29664, que estableció el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) como un sistema interinstitucional, colaborativo, descentralizado, interdepartamental y participativo. La ley define los principios de la gestión del riesgo de desastres (GRD), incluidas las directrices para la política nacional de GRD, y utiliza las siguientes como principales herramientas: i) El plan nacional de gestión del riesgo de desastres, que se diseña con planes presupuestarios estratégicos relacionados con la gestión del riesgo de desastres y los objetivos del plan, y en el marco del presupuesto de resultados; ii) La estrategia de gestión financiera del riesgo de desastres, que está subordinada al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), con cobertura de todo el país; iii) Mecanismos de coordinación, toma de decisiones, comunicación y gestión de la información en situaciones de desastre; iv) Sistema de información nacional de GRD; v) Radio Nacional de Defensa Civil y Ambiental, cuyo objetivo es informar al público sobre cuestiones de preparación, respuesta y recuperación.

En este sentido, la ley se fundamenta en los elementos de la gestión prospectiva, correctiva y reactiva, y reconoce el siguiente proceso de GRD: estimación, prevención y reducción de riesgos. Prepararse, responder, recuperar y

reconstruir. Uno de los temas centrales de la nueva ley es que reconoce que la GRD no es responsabilidad de un solo departamento o una sola agencia pública, sino un asunto interinstitucional que abarca todos los departamentos y entidades públicas y privadas. (Tolmos et al., 2011)

5. LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE

Es la suma de conocimientos, temperamento, trabajo y acciones, utilizado de manera razonable con recursos humanos y suministros, al tiempo que orienta la organización de métodos y funciones para evitar o reducir las consecuencias de los desastres. La gestión de desastres promueve todos los pasos precisos para permitir que los residentes afectados restablezcan sus niveles funcionales después del desastre. Se adoptan dos objetivos comunes: por un lado, reducir los desastres, por otro lado, restaurar la capacidad normal o las condiciones previas al desastre; el desarrollo se llevará a cabo a través de la formulación, estructuración, gestión y control de las actividades y acciones relacionadas con fases posteriores:

- Prevención (antes): Evaluar y reducir riesgos.
- Respuesta (punto): Durante el accidente, incluye atención oportuna, valoración de pérdidas y reparación.
- Reconstrucción (después) (INDECI 2006)

El procedimiento hacia la dirección de los desastres, teniendo en cuenta sus formas de inicio ya sea lento o rápido, se deberán orientar las actividades para actuar dentro de cada fase o etapa, ello en referencia a la prevención, la

emergencia, la rehabilitación y la reconstrucción, en cada una de las cuales las diferentes especialidades veterinarias tienen que participar asegurando el cumplimiento de las medidas preventivas, la asistencia veterinaria general y especializada a las especies afectadas, el diagnóstico de laboratorio, las acciones contraepizoóticas, el amplio campo relacionado con la salud pública veterinaria, la educación sanitaria que se le debe brindar a los tenedores de animales, manipuladores de alimentos de origen animal y a la población en general (Chávez, 1998).

La respuesta solicitada en caso de desastre es variable, dependiendo de la preparación del evento. En la fase de respuesta se debe establecer un mecanismo de estimación de pérdidas y verificación de demanda para que la posterior implementación del Sistema de Comando de Incidentes (SCI) permita atender y atender de manera ordenada las áreas o comunidades afectadas. En particular, la fase de respuesta y recuperación requiere de personal altamente competente para llevar a cabo actividades específicas de liberación, reconstrucción de animales y tratamiento sanitario; igualmente, se requieren profesionales en salud pública, pues en inundaciones, sequías, terremotos o tsunamis, gran cantidad de restos mortales deben ser debidamente manipuladas y sepultado para prevenir la propagación o contagio de enfermedades en las poblaciones animales, y la población humana. Por sus características, la profesión más adecuada para estas actividades es la veterinaria (Taylor et al., 2016b).

Los desastres globales han tenido un impacto extraordinario en la salud humana y animal, la economía y la sociedad. En 2012, el Centro de Investigación sobre Epidemiología de Desastres (CRED) informó de 552 desastres naturales y tecnológicos (excluidas guerras, hambrunas relacionadas con conflictos, enfermedades o epidemias) que afectaron directamente a casi 140 millones de personas y provocaron una pérdida de 157.000 millones de dólares. Los desastres naturales y los provocados por el hombre / técnicos requieren un compromiso multidisciplinario para lograr una eficiencia y eficacia óptimas en la planificación, mitigación, respuesta y recuperación. La Organización Mundial de Sanidad Animal toma la iniciativa de revisar la situación actual de reducción de riesgos y gestión de desastres para la salud y el bienestar animal en desastres, y formula directrices y estándares con el objetivo de mejorar la resiliencia, fortalecer la gestión de desastres y las capacidades de reducción de riesgos en los estados miembros. (Vroegindewey, 2014).

Las acciones de mitigación de desastres deben involucrar a todos los sectores de la población, que incluyen una gran cantidad de disciplinas, fomentar una amplia gama de métodos para resolver problemas y reducir el impacto de situaciones catastróficas, como medida de disposición y capacidad para proteger la vida y la propiedad de la exposición. (Bello B et al., 2004)

Evidentemente, los servicios veterinarios tienen la responsabilidad de prepararse para diversas situaciones de desastre, por lo que deben asegurarse de realizar actividades multidisciplinarias y multisectoriales dentro de sus propias

estrategias de gestión y reducción de desastres. La autoridad en el rubro de Veterinaria debe formular planes de mitigación de desastres en todos los niveles técnicos y administrativos de los servicios veterinarios, instaurar alianzas con otros departamentos relevantes y asegurar que apoyen y prioricen la solución de las dificultades que afectan la protección animal a todos los niveles, desde la infraestructura productiva y la ganadería (Mendoza y Percedo, 2012).

La preparación que alcance el sector veterinario en general y el Médico Veterinario, en particular, para desarrollar las acciones conjuntas destinadas a prever y prevenir en el momento oportuno el efecto del desastre y el grado de vulnerabilidad existente pondrán de manifiesto el nivel alcanzado para afrontar esta emergencia súbita. De acuerdo al sistema de producción, determinar la zona de mayor riesgo y vulnerabilidad de varios animales, sus instalaciones y otras edificaciones e instalaciones técnicas. (Chávez, 1998).

El plan de reducción de riesgos para la salud animal está dirigido a esta área. Para ello, la Oficina Veterinaria debe tomar la iniciativa para asegurar que los respectivos gobiernos determinen e incluyan en sus prioridades los recursos humanos y materiales necesarios para prevenir o reducir el impacto de posibles desastres. sobre salud animal. Por lo tanto, como parte de la comunidad, los servicios veterinarios también deben cooperar activamente con el sistema de defensa nacional o defensa civil por su proyección social, y participar en la reducción y gestión del riesgo de desastres de manera oportuna para prepararse

y responder a los desastres que afectan a las poblaciones y la economía animal, y a la salud pública veterinaria. (Mendoza y Percedo, 2012).

La Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) ha determinado que los desastres recientes destacan la necesidad de integrar todos los componentes de la gestión de desastres en un plan de respuesta coherente a nivel nacional e internacional a través de un enfoque multidisciplinario para lograr la eficiencia y la eficiencia óptima. De manera similar, la Organización Mundial de Sanidad Animal garantiza la integración de las medidas de gestión de desastres y la red nacional de reducción de riesgos del servicio veterinario y políticas más amplias de gestión de desastres y respuesta de resiliencia para promover la salud y el bienestar de los animales, proteger la salud humana y ambiental y ayudar a las áreas afectadas por desastres. recuperarse después de los desastres y fortalecer las condiciones económicas y sociales. El objetivo de los servicios veterinarios en la gestión de desastres es proteger la salud y el bienestar de los animales, proteger la salud humana y ambiental y ayudar a las áreas afectadas por desastres a restaurar y fortalecer sus condiciones económicas y sociales. Las fases del ciclo incluyen: mitigación y prevención, preparación, respuesta y recuperación. (Taylor et al., 2016a).

La Organización Mundial de Sanidad Animal desempeña un papel de liderazgo reconocido en la protección del mundo contra accidentes biológicos naturales o provocados por el hombre. Sin embargo, los desastres naturales, tecnológicos o provocados por el hombre que afectan la salud y el bienestar de los animales no

se tratan específicamente en las directrices o directivas de la OIE, ni se incluyen específicamente en el documento de evaluación del desempeño de los servicios veterinarios de la OIE. El éxito de la Organización Mundial de Sanidad Animal en la reducción del riesgo de desastres biológicos y el Marco de Planificación y Respuesta de la Organización Mundial para el Control de Enfermedades Endémicas y el Control de Enfermedades Transfronterizas pueden utilizarse como base para desarrollar la preparación y la resiliencia de un país ante desastres relacionados. (Vroegindewey, 2014).

El período de restauración brinda una buena oportunidad para investigar la vulnerabilidad de los sistemas de suministro de agua y alcantarillado y tomar medidas preventivas para reducir el impacto de futuros desastres en el suministro de agua. Se debe estimar la vulnerabilidad a brotes epidémicos, así como datos antecedentes o históricos sobre vivienda, calidad de vida, hacinamiento, servicios básicos de salud y fuentes de enfermedades naturales o locales. En la mayoría de los casos, el propósito de las medidas de mitigación es reducir la vulnerabilidad del sistema. Los sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado en las zonas urbanas y rurales son particularmente vulnerables a los desastres naturales (OPS, 2000).

Si bien los servicios veterinarios deben asumir un papel más importante en la organización y planificación de la respuesta en caso de desastre, la legislación debe aclarar sus responsabilidades y poderes (Kahn, 2013). Se cree que la Organización Mundial de Sanidad Animal debería involucrarse más en temas

relacionados con la reducción y gestión del riesgo de desastres para apoyar a los Estados miembros, porque en un mundo cada vez más interdependiente, frente a un planeta en crecimiento, todos los países deben trabajar juntos para construir un mundo mejor, un planeta seguro. El riesgo de desastres se basa en la protección de los intereses humanos mediante la protección de la salud animal (Mendoza y Percedo, 2012). Los desastres requieren una respuesta inmediata, intensiva y profesional, que debe realizarse en un tiempo corto y limitado. (Eddi C, 2010).

Los principios básicos de la reducción y gestión del riesgo de desastres incluyen la intersectorialidad, es decir, la coordinación de esfuerzos entre todos los departamentos involucrados en la implementación de las diferentes medidas, incluso desde la etapa de prevención. Los servicios veterinarios deben planificar su trabajo y liderazgo en el marco de las estrategias de gestión y reducción del riesgo de desastres desde el nivel nacional hasta el nivel de base para proteger la población y la producción animal y la salud pública veterinaria. Se requiere de todas las actividades para prevenir, preparar, responder y recuperarse de diferentes tipos de desastres. (Mendoza y Percedo, 2012).

6. ELABORACIÓN DE LOS PLANES EMERGENCIA PARA ENFRENTAR SITUACIONES DE DESASTRES:

La OIE ha implementado directivas acerca de gestión de desastres y disminución de los peligros relacionado con la sanidad, el bienestar animal y la

salud pública veterinaria con el propósito de incrementar los conocimientos de los Servicios Veterinarios.

El lineamiento de la OIE utiliza un enunciado que comprende todos los peligros en materia de gestión de desastres, ya sean de origen natural o tecnológico, y aconseja una extensa intervención de las partes involucradas tanto del gobierno como de la ciudadanía, acomodando su participación a las exigencias de la localidad o región. Así mismo, preservan la incorporación de las medidas de gestión de desastres y disminución de los peligros concernientes a los Servicios Veterinarios nacionales, buscando de promover la salud y el bienestar de los animales, protegiendo la salud humana y medioambiental, así como ayudando los Países Miembros a recuperar y aumentar las condiciones económicas y sociales tras un desastre (OIE, 2016).

En la realización de estos objetivos se debe de considerar lo siguiente:

PREVENCIÓN: Son acciones dirigidas a evitar los efectos adversos de las amenazas y los medios utilizados para reducir los desastres ambientales, tecnológicos y biológicos relacionados con dichas amenazas, entre ellos:

- o Realizar investigaciones sobre peligros, vulnerabilidades y riesgos.
- o Reducir la vulnerabilidad.
- o Fortalecer el sistema de seguimiento.
- o Cumplimiento y control del proceso de compatibilidad de desarrollo.
- o Planificación de la cooperación con otros departamentos.
- o Elaborar un plan de reducción de desastres.

-

Entre las Acciones de Prevención se busca:

- o Seguir buenas prácticas de producción y fabricación para garantizar el bienestar animal y la seguridad alimentaria,
- o Cumplimiento de planes de prevención y control de enfermedades y un sistema de calidad integral con un plan integral de bioseguridad,
- o Asegurar el diagnóstico y la vigilancia epidemiológica,
- o Preparar planes de emergencia para todas las amenazas / peligros identificados y planes de emergencia específicos para las enfermedades de mayor riesgo,
- o Asegurar la formación y difusión técnica, así como los ejercicios de simulación.

- **PREPARACION:** Son habilidades y conocimientos adquiridos por gobiernos, organizaciones de respuesta profesional, comunidades e individuos para predecir y responder eficazmente al impacto de condiciones o situaciones peligrosas previsibles, inminentes o actuales.

Acciones de Preparación:

- o Preparar instituciones de gestión con la participación de los actores sociales necesarios.
- o Realizar simulacros.
- o Preparar los documentos del método.
- o Descripción de los recursos humanos y materiales necesarios.

- o Desarrollar planes de emergencia (y planes de emergencia en situaciones de pandemia) en todos los niveles de respuesta.
 - o Incrementar la vigilancia epidemiológica.
 - O Difusión de las Medidas de prevención y control, así como de protección de la población ante enfermedades zoonóticas.
- **RESPUESTA:** Es proporcionar servicios de emergencia y asistencia pública inmediatamente durante o después de un desastre para salvar vidas, reducir los impactos en la salud, garantizar la seguridad pública y atender las necesidades básicas de supervivencia de la población. La población afectada incluye:
- o Dar atención a los avisos emitidos por las autoridades durante las fases de información, alerta y emergencia.
 - o Cumplir con las medidas establecidas en el plan de emergencia previsto para diversos peligros.
 - o Si ocurre un desastre debido a una enfermedad emergente, realizar las acciones especificadas en el plan de emergencia correspondiente en todos los niveles de respuesta (afectado, amenazado y zona libre).
 - o Incrementar la vigilancia epidemiológica. Divulgar y cumplir las medidas de prevención y control, y proteger a la población ante enfermedades zoonóticas.
- **RECUPERACIÓN:** Son la determinación y las acciones tomadas para restaurar las condiciones de vida de las comunidades afectadas después de

un desastre, y al mismo tiempo promover y apoyar la reducción de cambios inevitables en futuros desastres. La recuperación (restauración y reconstrucción) es una oportunidad para desarrollar e implementar medidas de reducción del riesgo de desastres.

Acciones de Recuperación:

- o Evaluar pérdidas y necesidades.

- o Restauración de servicios básicos (agua, luz, comunicaciones, asistencia médica, alimentación, carreteras, información).

- o Reconstrucción de instalaciones e infraestructura y sistemas económicos afectados. (Percedo, 2014)

7. MEDICINA VETERINARIA Y DESASTRES

7.1.DESASTROLOGÍA VETERINARIA

La ciencia veterinaria de desastres se relaciona con la aplicación especial, precisa y plena de los principios y métodos de la ciencia veterinaria, los cuales tienen como objetivo estudiar, diagnosticar, reducir y corregir el impacto de los desastres, para llevar a cabo una gestión lógica de las emergencias. (Gacharne y Soler, 2012).

El veterinario o estudiante de veterinaria que decide especializar su carrera en estudios de catástrofes requiere pasión y determinación. Los médicos especialistas en veterinaria en desastres podrán desarrollar su capacidad para establecer y describir, determinar, publicar y divulgar una información

relacionada a desastres y su gestión definitiva de manera transparente, necesaria, entendible, fácil de examinar y de entender, que pueda concientizar al individuo. (Aja-Guardiola y Reyes, 2009).

Sin embargo, los veterinarios tienen poca experiencia y organización en esta área, debido a que esta asignatura no está incluida en el plan de estudios de la facultad de veterinaria, ni se considera una asignatura de posgrado (Chávez, 1988). Por ello, la intervención veterinaria en ocasiones se ve limitada por el desconocimiento del tema y la escasa formación, por lo que existe una necesidad creciente de conocer y formar a los veterinarios en el manejo de los problemas de salud pública y el control de las enfermedades zoonóticas en situaciones de desastre. (Gacharna y Soler, 2012).

7.2.LOS DESASTRES EN LA CURRICULA DE LA FORMACION VETERINARIA

En los países desarrollados, existe una creciente demanda de conocimiento y capacitación en el manejo de temas de salud pública veterinaria y monitoreo de enfermedades zoonóticas en situaciones de desastre, independientemente de si estas enfermedades son causadas de manera natural o antropogénica (Gacharna y Soler, 2012). Se han establecido varios centros de investigación, incluidos centros colaboradores bajo los auspicios de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Los cursos y talleres coordinados por la OMS, la Organización Panamericana de la Salud (OPS)

y las instituciones académicas también incluyen epidemiología básica y sistemas de información de desastres en desastres. (Noji, 2000).

En los países de la región, aún existen insuficientes oportunidades de capacitación para los veterinarios en temas relacionados con la gestión y la reducción del riesgo de desastres. La complejidad actual de la salud animal y la salud pública requiere que los veterinarios reciban la formación adecuada para hacer frente a todo tipo de riesgos de desastres que amenazan a las poblaciones animales y la economía, así como a la salud pública veterinaria. (Mendoza y Percedo, 2012).

Muchos autores creen que la intervención de la profesión veterinaria en la formulación de planes de emergencia, especialmente el interés por los animales, es fundamental para que la profesión pueda cumplir con sus deberes con los animales y los seres humanos (Kahn, 2013). El Dr. Mario Fernández de la Organización Panamericana de la Salud preparó una nota en la que decía que “al preparar planes de preparación y rescate para desastres y otras emergencias, los países deben utilizar todos los recursos a su disposición, incluida la infraestructura y el personal veterinario”. (Eddi C, 2010)

7.3.EL MÉDICO VETERINARIO EN SITUACIONES DE DESASTRES

Al planificar la participación de los veterinarios en situaciones de desastre, es importante recordar que sus acciones estarán estrechamente relacionadas

con el perfil y las funciones sociales que desempeñan, es decir, la salud, producción, manejo y bienestar de la especie, protección de la salud pública y otros. La planificación y organización de las actividades veterinarias para enfrentar situaciones de desastres naturales no pueden limitarse al trabajo que durante la emergencia se demanda como consecuencia de los daños directos ocasionados en la población y sus bienes y el posible deterioro de la situación higiénico epidemiológica provocada por la paralización de los servicios básicos esenciales y el desplazamiento de la población y los animales con la inadaptación para vivir en condiciones no habituales (Chávez, 1998).

La cantidad y calidad insuficientes del agua potable y la supresión de excretas y otros desechos han provocado el deterioro de los servicios de saneamiento, creando condiciones favorables para la propagación de enfermedades intestinales y otras enfermedades. Las agencias de saneamiento ambiental y las autoridades responsables del suministro de agua deben cooperar para desarrollar planes de emergencia para garantizar que la operación de estos servicios básicos no se interrumpa, independientemente de la gravedad del desastre. Los períodos de lluvia inusuales, con o sin inundaciones, pueden aumentar la densidad de población de los medios. Esto puede implicar la reproducción de criaderos de mosquitos o la introducción de roedores en áreas inundadas. (OPS, 2000)

La elaboración de los planes emergentes para enfrentar las diferentes situaciones de desastres que puedan afectar a las distintas especies de animales incluidos al hombre en el caso de las zoonosis, requiere de una correcta programación de los recursos humanos y materiales que resultan básicos para cumplir adecuadamente las medidas contraepizoóticas y anti epidémicas que cada caso conlleva. Esta responsabilidad se debe precisar en acciones concretas que garanticen la adecuada planificación y organización del aseguramiento veterinario para hacer frente a las catástrofes que pueden amenazar a la población animal de una región o país. Se define como plan de aseguramiento veterinario al documento básico para la programación de las actividades, medidas fuerzas y medios encaminados a brindar la adecuada protección de la población animal en casos de desastres, con el propósito de preservar su integridad, explotación y producción socialmente útil, sin excluir la salud pública en el caso de las zoonosis (Chávez et al., 1995).

Los desastres perjudican principalmente al grupo más vulnerable: los pobres, particularmente mujeres niños y ancianos, quienes viven en precarias situaciones sanitarias; razón por la cual las acciones preventivas en el manejo de los alimentos en toda su cadena son importantes para asegurar su inocuidad y prevenir que, a los estragos originados por el desastre, se sumen enfermedades propagados por los alimentos (ETAS). El almacenamiento de víveres y el procesamiento de alimentos en cocinas improvisadas en alberges, representa un gran riesgo epidemiológico. Los

alimentos de mayor riesgo epidemiológico son los perecederos como las fuentes de proteína de origen animal tales como carnes de res, cerdo, pollo, pescados y leche frescas, además de sus derivados, productos que demandan aplicación permanente de la cadena de frío. Ante una situación catastrófica es importante considerar los cortes de energía eléctrica suministro de agua y de gas, lo que puede afectar la conservación y procesamiento de alimento (Valencia, 2001).

En los últimos años ha aumentado el número de emergencias sanitarias provocadas por diversos factores, de la siguiente manera:

- Cambios en la población y el estilo de vida;
- Globalización del comercio, que es un factor básico que permite la propagación generalizada de enfermedades que antes estaban limitadas a un área pequeña;
- Facilitar un aumento del riesgo de infección y su flujo internacional hacia países distantes;
- Recursos financieros limitados e infraestructura de saneamiento insuficiente;
- Vigilancia epidemiológica y sistemas de comunicación sanitaria de diferentes niveles de desarrollo;
- Los cambios ambientales provocados por la deforestación, la contaminación del aire, el agua y el suelo, el cambio climático, la circulación de corrientes oceánicas en las zonas costeras, el abuso de plaguicidas, entre otros.;
- Manipulación inadecuada de alimentos en todas las etapas de producción;

- Cambios en el material genético del virus;
- Resistencia a fármacos y fármacos antibacterianos.

La temperatura global está aumentando gradualmente, y el consiguiente cambio climático y los desequilibrios socioeconómicos han perturbado los planes de salud y provocado el hacinamiento en los centros urbanos. El Departamento de Salud Pública Veterinaria tiene una función de enlace entre los sectores de la salud y la agricultura. El control de las enfermedades animales y su impacto en la salud pública depende de la velocidad de implementación de las medidas de control. (Eddi C, 2010).

El epidemiólogo más próximo a la unidad de notificación local debe averiguar todos los brotes sospechosos de enfermedades detectados a través del sistema de vigilancia lo antes posible. Se deben recopilar datos básicos sobre el área geográfica afectada y los riesgos de enfermedades, los activos disponibles y las poblaciones vulnerables y afectadas. Los epidemiólogos nacionales y los coordinadores de gestión de desastres del departamento de salud deben considerar qué síndromes o enfermedades deben incluirse en el sistema de vigilancia. La identificación e interpretación epidemiológica de las enfermedades zoonóticas es esencial para estimar la probabilidad de que estas enfermedades ocurran en áreas afectadas por desastres naturales. También es importante establecer mecanismos de vigilancia para prevenir brotes o casos humanos aislados. (OPS, 2000).

7.4. ANÁLISIS DE RIESGO EN SITUACIONES DE DESASTRES EN EL CAMPO DE LA MEDICINA VETERINARIA

Los procedimientos de análisis de riesgos, mitigación de riesgos y comunicación de riesgos se utilizan con mayor frecuencia en los planes de planificación y preparación para desastres. La vigilancia epidemiológica de las enfermedades animales y ambientales y los planes de inspección de la cadena de producción alimentaria se basan en actividades que pueden adaptarse a la alerta temprana, la predicción y la prevención de emergencias. (Kahn, 2013).

Las autoridades veterinarias deben determinar los peligros de los desastres biológicos basándose en la lista de patógenos que consideran peligrosos. Se han realizado muchos esfuerzos para fortalecer la capacidad de los servicios veterinarios para enfrentar el desafío de los crecientes brotes de enfermedades animales, incluidas las enfermedades zoonóticas, y las organizaciones internacionales han hecho contribuciones extraordinarias a estos fines. (Mendoza y Percedo, 2012).

Durante las situaciones de emergencias y desastres el abastecimiento de alimentos y los servicios de alimentación son de gran responsabilidad, que solicitan especial atención por la urgencia, tanto desde el punto de vista bromatológico como sanitario, de tal manera que la alimentación no se convierta en otro desastre más que grave la situación (Valencia, 2001).

La acción más evidente de este tipo es la lucha contra las enfermedades zoonóticas y la protección de los alimentos de origen animal. En caso de desastre, los cadáveres de animales y sus restos deben destruirse para evitar la propagación de enfermedades infecciosas. Las emergencias veterinarias epidémicas afectan no solo a los animales domésticos, sino también a los animales salvajes y a las poblaciones que habitan en áreas protegidas y zoológicos en particular. (Eddi C-2010).

El aumento de la incidencia de enfermedades se debe al incremento de la contaminación fecal del agua y los alimentos, que es causada principalmente por enfermedades intestinales. El riesgo de un brote de enfermedades infecciosas es directamente proporcional a la densidad y el desplazamiento de la población, ya que estos factores aumentan la demanda de aprovisionamiento de alimentos y agua. En ocasiones donde se producen desastres complicados, en donde están acostumbrado a la desnutrición, el hacinamiento y la falta de las condiciones sanitarias más básicas, han sucedido brotes catastróficos de gastroenteritis, tal como sucedió en Ruanda y Zaire., en 1994 (OPS, 2000).

7.5.RETOS DEL MEDICO VETERINARIO EN SITUACIONES DE DESASTRES

Las afecciones catastróficas en los animales no se pueden considerar limitadas solamente a la aparición de una enfermedad epizootica grave ya que existen otras amenazas o peligros cuyos efectos pueden complicar la

salud, producción y bienestar de la especie. Por lo tanto, capacitar a los veterinarios para que intervengan activamente en la gestión de desastres, prepararse para el desarrollo de los sectores agrícola y forestal de manera sostenible y comprender las áreas de salud pública veterinaria y saneamiento urbano es un desafío urgente. (Chávez, 1998).

Los desastres, también pueden ocasionar dificultad con la inocuidad de los alimentos y el abastecimiento de los mismos, con lo cual es conveniente asegurarse de que los alimentos se entreguen a las personas afectadas por la emergencia en condiciones seguras. La atención alimentaria y nutricional en una catástrofe no sólo alivia el hambre, sino también ayuda a disminuir la angustia y el dolor (Valencia, 2001).

En noviembre de 2012, la 21ª reunión del Comité Regional de la OIE para las Américas discutió el tema técnico de “Manejo de situaciones de desastre y el papel y preparación de los servicios veterinarios” y aprobó una resolución instando a la Organización Mundial de Sanidad Animal a informar a las partes relevantes, los servicios veterinarios brindan apoyo a la prevención y respuesta a desastres. La Asociación Estadounidense de Medicina Veterinaria (AVMA) alienta y capacita a los veterinarios en los esfuerzos locales, estatales y federales para abordar "todos los peligros / todas las especies" y desempeñar un papel de liderazgo en la preparación para desastres y emergencias de animales, la salud pública y la medicina veterinaria (Kahn, 2013).

Los servicios veterinarios también podrán promover de manera más efectiva la integración de la reducción de desastres en las políticas, planes y proyectos de desarrollo, que es el requisito actual para hacerla sustentable y realmente ayudar a reducir la pobreza, porque el sector agrícola es proveedor para millones de personas en el planeta (Mendoza y Percedo, 2012). Asimismo, la mayoría de los países de América Latina y el Caribe cuentan con un Departamento de Salud Pública Veterinaria en el Ministerio de Salud, que actúa como punto focal para organizar y promover actividades relacionadas con la salud humana y animal. (Eddi C, 2010).

El plan nacional de manejo de animales en casos de desastre estimulará y formulará planes de prevención y emergencia para la industria de la cría de animales en todos los lugares vulnerables a través de la transferencia tecnológica y económica. También se buscará consolidar las capacidades institucionales de manejo animal en estas situaciones, aplicar y consolidar medidas veterinarias basadas en la producción, salud animal y preparación y evaluación de riesgos de salud pública veterinaria, y consolidar las capacidades de prevención y respuesta inmediata del manejo animal en situaciones de desastre Evitar o reducir los factores y condiciones que representan amenazas y vulnerabilidades para la vida, la propiedad y el medio ambiente. (SENASA- Costa Rica. 2015).

IV. JUSTIFICACIÓN

La participación de los Médicos Veterinarios en los equipos de respuesta en situaciones de desastres se ha visto limitada debido probablemente al desconocimiento de las funciones que estos profesionales pueden ofrecer a estos equipos creados para el manejo de los desastres. Debido a que los desastres afectan de manera similar a personas y animales, es importante considerar el aporte de estos profesionales en beneficio de la salud de los animales y el beneficio de la humanidad y salud ambiental, que, de acuerdo a su formación y competencias, son las áreas de desempeño profesional.

El desconocimiento de las actividades que realiza el médico veterinario en situaciones de desastres debe de ser superado con la divulgación de las funciones que le son reconocidas a la profesión por las principales instituciones que rigen la salud humana (OMS) y salud animal (OIE) a nivel mundial, entre otros. Por ello, se justifica realizar una investigación exhaustiva sobre este tema que permita reflexionar sobre la participación del Médico Veterinario en los planes y acciones por parte del estado dentro de la Gestión de Riesgo de Desastre con el objetivo de aprovechar las competencias profesionales en beneficio de las poblaciones vulnerables a desastres en nuestro país.

V. OBJETIVOS

7.1. Objetivo general

- Sistematizar la información acerca de las actividades del Médico Veterinario en situaciones de desastres de acuerdo con la realidad del Perú.

7.2. Objetivo específico

- Identificar funciones que desarrolla el Médico Veterinario en situaciones de desastres de acuerdo a lo reconocido por las instituciones mundiales y la literatura.
- Clasificar y describir las funciones que desarrolla el Médico Veterinario en situaciones de desastres de acuerdo a sus competencias en salud animal, salud pública y salud ambiental.

VI. METODOLOGÍA

1. Lugar de estudio

La investigación se realizó en Lima. Contamos con el apoyo de la Asociación Veterinaria de Emergencias y Desastres (MEVED-PERÚ) y se desarrolló en el laboratorio de epidemiología veterinaria y salud pública de la Facultad de Medicina Veterinaria Cayetano Heredia, Universidad del Perú.

2. Criterios de elegibilidad de la información

La investigación incluyo investigaciones originales, revisiones y manuales que evalúen o discutan la participación de los veterinarios en emergencias y desastres. Considerando información de reconocidas instituciones que lo apoyan, incluyendo:

- Organización Mundial de Sanidad animal – OIE
- Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud - OPS/OMS.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO.
- Ministerio de Agricultura y Riego – MINAGRI
- Ministerio de Salud - MINSA)
- Artículos técnicos-científicos que consideraron el tema.

3. Métodos de búsqueda para la identificación de estudios

La estrategia de búsqueda tuvo en cuenta los artículos científicos que se encuentran en las siguientes bases de datos: Medline utiliza el motor de

búsqueda Pubmed, Scopus, fuentes LILACS y consideró las búsquedas realizadas antes de finales de 2019. Se editó los temas de emergencias y desastres correspondientes a las siguientes organizaciones: OIE, Organización Panamericana de la Salud / OMS, FAO, MINAGRI, MINSA,

Las búsquedas de artículos científicos incluyeron términos de búsqueda en español e inglés. Las búsquedas de LILACS se realizaron utilizando vocabulario controlado (DeCS); el vocabulario controlado (MeSH) y términos de texto libre se utilizan en Medline, y términos de texto libre que se utilizan en Scopus pues no considera vocabulario controlado.

Se utilizó el buscador Google Scholar para encontrar manuales seleccionados de diferentes instituciones (OIE, OPS / OMS, FAO, MINAGRI, MINSA, etc.) y se realizó la búsqueda y revisión de las páginas web oficiales de las respectivas instituciones.

4. Selección de estudios.

Los criterios de selección de artículos, libros o manuales utilizados no estuvieron restringidos por país, fecha de publicación o tipo de investigación. La existencia de información sobre el tema en cuestión fue el único criterio de selección. La evaluación de la información se realizó mediante la consulta a dos profesores de reconocida experiencia y pericia veterinaria en situaciones de desastre.

Se extrajo de cada publicación las siguientes características básicas: 1) tipo de publicación (artículos científicos, libros o manuales), 2) el país en el que se desarrolló la publicación, 3) año de publicación. De cada una de las publicaciones revisadas se obtuvo información sobre las funciones que debe realizar el veterinario en caso de un desastre mencionado en las referencias de la evaluación.

5. Presentación de resultados

A partir de la información obtenida, se crearon cuadros en los que se resumieron las actividades de los Médicos Veterinarios de acuerdo a las siguientes categorías:

- Seguridad e Inocuidad Alimentaria
- Control de Enfermedades Transmisibles en Personas y Animales.
- Salud Ambiental
- Apoyo a la Salud Pública
- Acción de Protección Animal
- Acción de Gestión de Riesgo

VII. RESULTADOS

El estudio identificó una serie de funciones de los Médicos Veterinarios en situaciones de desastres los que se agrupan en las siguientes categorías:

- Categoría 1.- Seguridad e Inocuidad Alimentaria. En esta categoría se consideró las funciones correspondientes a la gestión de la disponibilidad de los alimentos y las funciones que busquen que estos alimentos sean de calidad para que su consumo no represente un riesgo a la sociedad. El detalle de las funciones en esta categoría y sus respectivas referencias bibliográficas de respaldo se presenta en el cuadro 1.
- Categoría 2.- Control de Enfermedades Transmisibles en Personas y Animales. En esta categoría se incluyó las funciones relacionadas al actuar médico en las que se tiene por finalidad controlar y prevenir las enfermedades que puede transmitir de forma directa (al toser o estornudar), a través de vectores (organismos vivos como insectos), o por contacto con materiales infecciosos (por ejemplo, usando jeringas contaminadas), de persona a persona o de animal a humano. El detalle de las funciones en esta categoría y sus respectivas referencias bibliográficas de respaldo se presenta en el cuadro 2.
- Categoría 3.- Salud Ambiental. En esta categoría se reunió las funciones del cuidado del ambiente y los aspectos que impactan en la salud humana, incorporando la calidad de vida y el bienestar social. Entre ellos se considera la prevención del impacto de los factores ambientales, físico, químico, biológico social y psico-sociales. El detalle de las funciones en esta

categoría y sus respectivas referencias bibliográficas de respaldo se presenta en el cuadro 3.

- Categoría 4.- Apoyo a la Salud Pública. En esta categoría se consideró a todas las actividades organizadas que se realizan con la intervención de la sociedad, para evitar y protegerlas de enfermedades, así como promover y recuperar la salud de las personas del territorio afectado. El detalle de las funciones en esta categoría y sus respectivas referencias bibliográficas de respaldo se presenta en el cuadro 4.
- Categoría 5.- Acción de Protección Animal. En esta categoría se resumió el conjunto de actividades o acciones solidarias que desempeña el profesional médico veterinario con la finalidad de proteger a los animales frente a cualquier daño producido por efectos de la naturaleza o la mano del hombre, entre los que incluye su curación. El detalle de las funciones en esta categoría y sus respectivas referencias bibliográficas de respaldo se presenta en el cuadro 5.
- Categoría 6.- Acción de Gestión de Riesgo. Categoría que incluyó los procesos de determinar, examinar y cuantificar la probabilidad de pérdidas y efectos secundarios provocados por desastres, así como las correspondientes medidas de prevención, corrección y reducción que deban tomarse en la gestión de riesgos. El detalle de las funciones en esta categoría y sus respectivas referencias bibliográficas de respaldo se presenta en el cuadro 6.

Cuadro 1. Relación de funciones del Médico Veterinario en el área de seguridad e inocuidad alimentaria en situaciones de desastres. Lima – Perú, 2021.

Funciones del Médico Veterinario	Referencia
Manipulación, almacenamiento y elaboración en condiciones de higiene.	Aguirre, 2007; Fernández, 1981; Eddi C, 2010. Valencia D, 2001
Inspección, control microbiológico de la calidad de los productos perecederos, especialmente de origen animal.	Fernández, 1981; Vinicius, 2017; Soler, 2012; Eddi C, 2010; Pupo U, 2013; Hernandez a, et. Al, 2006. Villamil L, 2003. Pezza, 1991
Supervisión de las condiciones de higiene en el sacrificio improvisado de animales, e inspección de la carne y otros productos animales procedentes del extranjero.	Aguirre, 2007; Fernández, 1981; Soler, 2012; Eddi C, 2010. Villamil L, 2008. .Pezza, 1991.
Ayuda para la operación y la organización higiénica de cocinas y comedores en los lugares de concentración o campamento de refugiados o de poblaciones realojadas.	Fernández, 1981; Eddi C, 2010; Leonardi et al., 2006. Villamil L, 2003. Villamil L, 2008.
Inspección sanitaria a todo tipo de alimentos que se reciben a través de la colaboración internacional.	Pupo U, 2013: Villamil L, 2003. Valencia D, 2001. Villamil L, 2008.
Asistencia técnica para garantizar la calidad de los alimentos y el agua.	Leonardi et al., 2006..
Control de calidad en el abastecimiento a alimentos y agua.	Pupo U, 2013. Villamil L, 2008.

Cuadro 2. Funciones del Médico Veterinario en el control de enfermedades transmisibles en personas y animales. Lima – Perú, 2021.

Funciones del Médico Veterinario	Referencia
Prevención y control de brotes de zoonosis.	Aguirre, 2007; Fernández, 1981; Villamil y Romero, 2003; Eddi C, 2010; Soler, 2012. Villamil L, 2003. Villamil L, 2008. Navarro R, 2016.
Preservar la salud del personal expuesto a riesgo de zoonosis por la manipulación y sacrificio de animales y/o alimento de origen animal.	Villamil y Romero, 2003; Vinícius, 2017; Eddi C, 2010.
Obtención y manipulación de especímenes de laboratorio.	Fernández, 1981; Eddi C, 2010.
Almacenamiento, manipulación y distribución de vacunas y medicamentos.	Fernández, 1981; Villamil y Romero, 2003; Eddi C, 2010; Soler, 2012. Villamil L, 2008.
Limpieza y desinfección de locales contaminados.	Fernández, 1981; Villamil y Romero, 2003; Eddi C, 2010, Pezza, 1991
Prestación de apoyo a los servicios de salud pública y de laboratorio clínico utilizando al efecto los laboratorios rurales o móviles de diagnóstico de enfermedades de animales.	Fernández, 1981; Eddi C, 2010; Soler, 2012
Diagnóstico de enfermedades..	Aguirre, 2007. Pezza, 1991

Cuadro 3. Funciones del Médico Veterinario en el marco de la salud ambiental. Lima – Perú, 2021.

Funciones del Médico Veterinario	Referencia
Eliminación sanitaria de ganado y otros animales muertos	Aguirre, 2007; Fernández, 1981; Leonardi et al, 2006; Vinícius, 2017; Soler, 2012; Hernández A, et al, 2006. Villamil L, 2003. Villamil L, 2008. Pezza, 1991. Navarro R, 2016
Protección del agua contra la contaminación por animales	Fernández, 1981; Soler, 2012.
Control de perros y otros animales domésticos vagabundos	Fernández, 1981; Vinícius, 2017; Soler D, 2012.
Control de roedores y animales salvajes o venenosos.	Fernández, 1981, Soler, 2012.
Saneamiento de la vivienda y de áreas vulnerables o afectadas, etc.	Aguirre, 2007.
Control de vectores.	Pupo U, 2013. Villamil L, 2003. Villamil L, 2008. Pezza, 1991. Navarro R, 2016
Control de plagas	Leonardi et al, 2006. Navarro R, 2016

Cuadro 4. Funciones del Médico Veterinario relacionadas a medidas de apoyo a la salud pública Lima – Perú, 2021.

Funciones del Médico Veterinario	Referencia
Asistencia en la canalización de material de socorro hacia la zona afectada	Aguirre., 2007; Fernández, 1981.
Manejo de animales de rescate de personas, etc.	Aguirre, 2007; Leonardi et al, 2006; Hernández, et a. 2006. Pezza, 1991
Prestación de atención médica y quirúrgica urgente a los heridos.	Fernández, 1981. Pezza, 1991
Vigilancia de enfermedades zoonóticas y evaluación de salud pública.	Leonardi et al., 2006 Villamil L, 2003.

Cuadro 5. Funciones del Médico Veterinario en Acción de Protección Animal. Lima – Perú, 2021.

Funciones del Médico Veterinario	Referencia
Determinación de las áreas de riesgos e identificación de la población animal existente	Aguirre, 2007. Leonardi et al, 2006 Pezza, 1991.
Consideración de centros de sacrificio humanitario y atención medica suficiente y adecuada para la población en riesgo, etc.	Aguirre, 2007. Pezza, 1991
Tratamiento médico y estabilización de animales.	Leonardi et al, 2006. Pezza, 1991
Vigilancia de enfermedades animales.	Leonardi et al, 2006. Pezza, 1991. Navarro R, 2016
Control médico veterinario del sacrificio de animales para el consumo.	Pupo U, 2013. Pezza, 1991
Vigilancia toxicológica de la población animal.	Leonardi et al, 2006. Pezza, 1991
Mover o mantener a los animales de interior fuera de la zona contaminada.	Leonardi et al, 2006.
Evitar alimentar a los animales con forraje contaminado o pastos.	Leonardi et al, 2006 Pezza, 1991.
El cuidado y el registro de animales	Hernández A, et al. 2006. Pezza, 1991
El aprovisionamiento de los refugios de emergencia para animales.	Hernández A, et al. 2006. Pezza, 1991

Cuadro 6. Funciones del Médico Veterinario en Acción de Gestión Lima – Perú, 2021.

Funciones del Médico Veterinario	Referencia
Diseño u organización de planes de intervención	Aguirre, 2007. Pezza, 1991
Realización de programas de aporte de alimentos y seguridad alimentaria o de simulación	Aguirre, 2007. Pezza, 1991
Educación zoonosanitaria a la población, etc.	Aguirre, 2007
Mitigación de Riesgo	Leonardi et al, 2006.
Evaluación de las necesidades médicas de los animales	Leonardi et al, 2006. Pezza, 1991
establecer vigilancia epidemiológica	Leonardi et al, 2006. Pezza, 1991. Navarro R, 2016
evacuar animales del área de riesgo	Leonardi et al, 2006. Pezza, 1991

VII. DISCUSIÓN

La participación del Médico Veterinario en situaciones de emergencias y desastre ha sido regulada de manera diferente por los gobiernos de los países afectados. Por ejemplo, Leonardi (2016) comenta que desde las últimas décadas del siglo pasado los países como Italia, Francia y Estados Unidos han desarrollado y organizado un sistema moderno de protección civil en caso de desastres naturales, el cual involucran directamente a los médicos veterinario en la coordinación e integración los diferentes cuerpos de ayuda de emergencias por desastres naturales. Así, en Italia las directrices de preparación de los servicios veterinarios en caso de desastre fueron elaboradas y publicadas en el año 1992 por el Ministerio de Salud de Italia y los servicios veterinarios pertenecen al servicio de salud nacional.

Más adelante, la ley 508/1992 indicó que los servicios veterinarios deberían pertenecer a los departamentos de medicina preventiva, higiene pública, medicina ocupacional, alimentos y nutrición. En 1998 la ley 225/1998 se estableció la ley nacional de protección civil en el cual se incluían los servicios veterinarios, como componentes del servicio nacional de salud que es un operativo estructural del servicio de protección civil en situaciones de emergencias y desastres naturales. De esta forma, las actividades veterinarias se coordinan dentro de la función “salud y asistencia social”

Leonardi (2016) menciona también que, en EE.UU., la respuesta veterinaria ante desastres naturales es desarrollada por asociaciones veterinarias, esto debido a un acuerdo que existe entre la oficina de preparación para emergencias del Servicio de Salud Pública de EE. UU. y la AVMA han firmado un memorando de

entendimiento que data desde mayo de 1993 donde los servicios veterinarios se incorporan al plan de respuesta federal, ahora plan de respuesta nacional, para el socorro en casos de desastres como parte del sistema médico de desastre nacional (NDMS), que fue desarrollado para proporcionar atención médica a damnificados de desastres naturales.

En el caso de Francia, Leonardi (2016) indica que la respuesta a un desastre o emergencia de origen natural o tecnológico se articula a nivel municipal (alcalde), departamental (prefecto), zonal (interregional) y niveles centrales (nacional); y en cada nivel está presente un veterinario a cargo de la coordinación de las actividades relacionado con la salud animal y la higiene de los alimentos en el marco de la coordinación de rescate. La mayor parte de respuesta operativa está a cargo de una brigada de bomberos veterinarios que es una peculiar categoría del sistema francés.

Otros autores señalan la necesidad de que toda brigada que interviene en situaciones de emergencia y desastres, cuenten con la intervención de los profesionales del área de veterinaria., señalando funciones específicas que deben de realizar los Médicos Veterinarios. Así, Aguirre (2007) manifestó la necesidad de contar con la capacitación de personal médico veterinario en procedimientos e instrumentos de gestión que le autoricen poseer competencias inevitables, para desarrollar se debe realizar labores de prevención, mitigación, restauración y reconstrucción en el ámbito de las actividades profesionales en situaciones de emergencia y desastre.

Sin embargo, Chávez (1998) manifestó que la planificación y organización de las actividades veterinarias para enfrentar situaciones de desastres naturales no puede limitarse al trabajo que durante la emergencia demanda como consecuencia de los daños directos ocasionados en la población y sus bienes y el posible deterioro de la situación higiénica epidemiológica provocada por la paralización de los servicios básicos esenciales. En ese sentido Chávez et al. (1995), mencionaron que los Médicos Veterinarios deben ser tomadas en cuenta para actividades contra epizooticas, asistenciales y de salud pública veterinaria. En las actividades contraepizooticas se incluye el diagnóstico, la vigilancia, el apoyo sanitario en mataderos e industrias alimenticias y el saneamiento ambiental. En las labores de salud pública veterinaria se consideran las actuaciones que se han de admitir en el caso de las zoonosis en general, el control sanitario de los alimentos de origen animal destinado a consumo público o de otras especies.

Otros autores como Gachama y Soler (2012) señalan que los veterinarios tienen tareas específicas y claras en el socorro en casos de desastre, tales como: proteger la salud y la producción animal; ayudar a mantener el control de la higiene veterinaria; cooperar en la reparación o restauración del medio ambiente; intervenir en un equipo que organiza medidas de prevención, preparación, respuesta y evaluación de daños; Organizar la atención veterinaria y otras medidas de emergencia para los animales afectados, ordenar el sacrificio o captura de emergencia y utilizar productos higiénicos, y finalmente determinar el veterinario y la población requerida para cada desastre. Plan de emergencia de producción ganadera.

La metodología para el manejo de los desastres, debe tener en cuenta sus formas de inicio ya sea lento o rápido, y se deberán orientar las actividades para actuar dentro de cada fase o etapa. Chávez (1998) manifestó que, en cada fase del desastre, la prevención, la emergencia, la rehabilitación y la reconstrucción, debe de encontrarse los Médicos Veterinarios de diferentes especialidades quienes han de participar asegurando el cumplimiento de las medidas que en cada fase se determine de acuerdo a sus competencias.

Kahn (2013), en la 21° Conferencia de la comisión Regional de la OIE para las Américas debatió el tema técnico "Gestión de desastres y el papel y preparación de los servicios veterinarios" y finalmente aprobó una resolución instando a la OIE a ampliar su asistencia y respuesta a los servicios veterinarios relacionados con la prevención y respuesta de los desastres. También señalé que AVMA (American Veterinary Association) alienta y capacita a los veterinarios en los esfuerzos locales, estatales y federales para abordar los esfuerzos de "todos los peligros / todas las especies" durante los preparativos para desastres y emergencias que afectan a los animales y la salud pública y los veterinarios.

La respuesta a un desastre es variable, dependiendo de qué tan preparado esté para el evento. Taylor y col. (2016b) señalaron que, en la fase de respuesta, se debe implementar un mecanismo para estimar pérdidas e inspeccionar necesidades, y luego implementar un sistema de comando de incidentes (ICS) para ayudar y asistir a las áreas o comunidades afectadas de manera ordenada. En particular, la fase de

respuesta y recuperación requiere de personal altamente calificado para actividades específicas de rescate, recuperación animal y tratamiento sanitario; además, se requieren profesionales que entiendan la salud pública, pues las inundaciones, sequías, terremotos o tsunamis deben manejarse adecuadamente una gran cantidad de cadáveres para así prevenir la propagación de enfermedades en las poblaciones animales, y la población humana. Por sus características, los profesionales más idóneos para estas actividades son los veterinarios.

Por otro lado, Mendoza y Percedo (2012) mencionan El plan para reducir los riesgos para la salud animal está dirigido a esta área. Para ello, la Oficina Veterinaria debe liderar los esfuerzos para asegurar que sus respectivos gobiernos reconozcan y comprendan el potencial de los recursos humanos y materiales necesarios para evitar o reducir los riesgos para los animales. la salud en sus prioridades. Por lo tanto, como parte de la comunidad, los servicios veterinarios también deben cooperar activamente con el sistema de defensa nacional o defensa civil por su proyección social, y participar en la reducción y gestión del riesgo de desastres de manera oportuna para evitar y responder a los desastres que afectan a la población y la economía animal, así como a la salud pública. Por otro lado, Kahn (2013) señala que diversos autores creen que la intervención de la profesión veterinaria en la formulación de planes de emergencia, especialmente el interés por los animales, es fundamental para que la profesión cumpla con sus obligaciones con los animales y los seres humanos

La Reducción y Gestión de Riesgo de Desastres, entre sus principios básicos se encuentra el carácter intersectorial, es decir, la combinación de esfuerzos entre todos los departamentos involucrados en la implementación de las diferentes medidas, incluso desde la etapa de prevención. Kahn, (2013) menciona que, aunque se requiere que los servicios veterinarios asuman un papel más importante en la organización y planificación de la respuesta en caso de desastre, la legislación debe definir sus responsabilidades y poderes. Mendoza y Percedo (2012) agregaron que, por su importancia, los servicios veterinarios deben planificar su trabajo y liderazgo en el marco de estrategias de gestión y reducción del riesgo de desastres desde el nivel nacional hasta el nivel de base para proteger la población y la producción animal y la salud pública veterinaria. En la actualidad, la frecuencia y el impacto en la comunidad internacional son cada vez mayores, todas las actividades necesarias para prevenir, preparar, responder y restaurar los diferentes tipos de desastres se implementan de manera sistemática.

Al respecto Eddi C, (2010) manifestó la demanda de conocimiento y capacitación en el manejo de problemas de salud pública veterinaria y el control de enfermedades zoonóticas en situaciones de desastre continúa creciendo en los países desarrollados, sin importar si estas enfermedades son causadas por la naturaleza o provocadas por el hombre. Por otro lado, Kahn (2013) informó que la OIE intervino directamente en el proceso de formulación de recomendaciones específicas para el manejo de animales en situaciones de desastre. Las recomendaciones se remontan a 2006 cuando elaboró el manual LEGS (Livestock Emergency Guidelines and Standards). contribución). Durante más de 40 años, WSPA (Asociación Mundial de

Protección Animal) ha estado ayudando a los planes de preparación, respuesta y recuperación ante desastres y desastres. AVMA promueve la participación de los veterinarios en situaciones de emergencia, incluidos planes de acción e intervenciones.

Mendoza y Percedo, (2012). Menciona que la Organización Mundial de Sanidad Animal ha determinado la importancia de fomentar el desarrollo y fortalecimiento de los servicios veterinarios a través de la cooperación con el fin de mejorar y mejorar las condiciones y organización de los países para prepararse y responder a desastres que afectan a las poblaciones animales. Economía y salud pública veterinaria. En la actualidad, no hay duda de que, debido al saqueo de los recursos naturales, el cambio de uso de la tierra, la desertificación y el comportamiento indiscriminado, el ser humano ha destruido sus condiciones naturales de vida y ha traído graves problemas a la supervivencia de la especie humana, el peligro de la urbanización indiscriminada a afectado el desarrollo sostenible del país y el legado de las generaciones futuras.

Taylor et al, (2016a) menciona que la OIE determina que los desastres recientes han puesto de relieve la necesidad de integrar todos los componentes de la gestión de desastres en un plan de respuesta nacional e internacional coherente mediante un enfoque multidisciplinario para lograr una eficiencia y eficacia superiores. El propósito de los servicios veterinarios en la gestión de desastres es proteger la salud y el bienestar de los animales, proteger la salud humana y ambiental y apoyar la restauración y el fortalecimiento de las condiciones económicas y sociales en las

áreas afectadas por desastres. Las fases del ciclo incluyen: mitigación y prevención, preparación, respuesta y recuperación.

Vroegindewey, (2014) manifestó que la OIE tiene un papel de liderazgo bien reconocido en la salvaguarda el mundo lucha contra los desastres biológicos. Cualquier tipo de fuente natural o artificial; sin embargo, desastres naturales y tecnológicos u originados por el hombre que afectan la salud y el bienestar de los animales y el público veterinario la salud no se aborda específicamente en las normas o directivas de la OIE y no se trata específicamente incluido en la Herramienta de la OIE para la Evaluación del Desempeño de los Servicios Veterinarios. No hay grupo internacional que ha tomado el liderazgo en la gestión de desastres relacionados con los animales y la reducción de riesgos y, en general, la profesión veterinaria va a la zaga de otros grupos profesionales como la medicina y salud pública para abordar problemas de desastres. La OIE está especialmente preparada para asumir el liderazgo mundial papel en este campo para apoyar a sus Países Miembros.

La Organización Mundial de Sanidad Animal ha formulado directivas de gestión de desastres y reducción de riesgos relacionadas con la salud, el bienestar animal y la salud pública veterinaria, destinadas a fortalecer la capacidad de los servicios veterinarios. La directiva de la OIE adopta un enfoque integral para la gestión de desastres, ya sean desastres naturales, desastres provocados por el hombre o desastres tecnológicos, y aboga por la amplia participación de las partes interesadas del gobierno y la sociedad civil, y ajusta las medidas de intervención de acuerdo

con las políticas y necesidades locales y regionales. Asimismo, defienden la integración de medidas de gestión de desastres y reducción de riesgos específicas del servicio veterinario nacional en la red y políticas más amplias de gestión de desastres y respuesta de resiliencia, es decir, políticas que promuevan la salud y el bienestar animal, y salvaguarden la salud y el apoyo humanos y ambientales. Los Estados miembros recuperan y fortalecen las condiciones económicas y sociales después del desastre (Organización Mundial de Sanidad Animal, 2016). Kahn (2013) mencionó que, en situaciones de desastre, los servicios veterinarios son ampliamente reconocidos por su dominio en la preparación y control de enfermedades animales y zoonóticas, seguridad alimentaria, salud ambiental y bienestar animal.

Según Eddi C (2010) el cambio climático y los desequilibrios socioeconómicos han perturbado los programas de atención de la salud y han provocado hacinamiento en los centros urbanos. En este sentido, el Departamento de Salud Pública Veterinaria tiene una función de enlace entre los sectores sanitario y agrícola. El control de las enfermedades de origen animales y su impacto en la salud pública requiere acelerar la implementación de medidas de control. Fernández (2005) agregó que, en la década actual, el debate sobre la relación entre desastres, desarrollo, medio ambiente y sostenibilidad y su impacto en la gestión de riesgos y desastres ha madurado de forma acelerada.

La participación de los Médicos Veterinarios en la prevención y disminución de los impactos de los desastres relacionados al cambio climático y aspectos

antropogénicos, es abordada. Tolmos et al., (2011) señalan que el Perú ha sido identificado como uno de los países de la región más vulnerables a muchos desastres naturales, incluido el origen climático. Estos niveles son causados por causas naturales, como alta variabilidad climática, accidentes geográficos complejos o la intensidad de las actividades geodinámicas, así como por principios humanos, como la ocupación no planificada del espacio, la persistencia de métodos de producción inadecuados, la deforestación y la desertificación o degradación del suelo. Por otro lado, Bello (2004) señaló que el trabajo relacionado con desastres requiere un ciclo ininterrumpido de actividades, que incorporan elementos como prevención, medidas de respuesta, confrontación o respuesta y restauración que incluyen rehabilitación y reconstrucción; actividades para los que el Médico Veterinario debe de estar preparado.

DIRSA (2011) menciona que los servicios veterinarios oficiales de estos países deben instalar un sistema de vigilancia activa eficaz y suficientemente sensible que pueda detectar casos y / o brotes de enfermedades o patologías, que pueden o no convertirse en epidemias, y deben estar alerta ante posibles enfermedades sospechosas. Por otro lado, Noji (2000) señaló que, en muchos países en desarrollo, tales medidas no están disponibles o no se han implementado, y la población sigue siendo extremadamente vulnerable a los efectos adversos para la salud de los desastres naturales.

Para Hernández et al. (2006) la participación de los médicos veterinarios será más efectiva si completan su pericia con otros grupos y agencias locales, nacionales e

internacionales vinculadas con el manejo de desastres. En tanto, Bello (2004) manifestó que los trabajos asociados con los desastres requieren un ciclo ininterrumpido de actividades, que incluye elementos como la prevención, la preparación de la respuesta, el enfrentamiento o respuesta y la recuperación incluida la restauración y la reconstrucción, en la que la participación del profesional veterinario es importante, Sin embargo, SENASA - Costa Rica. (2015) menciona que la intervención de los Médicos Veterinarios muchas veces se ha visto reducida por la poca incorporación en los equipos correspondientes creados para el manejo de los desastres y por razones de orden material y técnico.

Chavira (1999) mencionaba que es importante señalar que los animales y los propietarios de los mismos resultan víctimas del desastre y que el manejo de ambas poblaciones debe ser similar para evitar conflictos. Debe evitarse manejarlos como poblaciones separada. Mientras que Tejada et al. (2016) Manifestó que existe una necesidad urgente de desarrollar capacidades de gestión del riesgo de desastres para los profesionales veterinarios y otras ramas relevantes de la ciencia animal como los responsables de la escala ganadera, ya que estas son capacidades típicas y sobresalientes de cualquier sociedad interesada en este tema y sirven como una recuperación debida. al cambio climático. La velocidad es cada vez más rápida, y el tiempo es cada vez más corto. Por otro lado, Rodríguez et al. (2009) expreso que el desarrollo de la industria minera ha provocado un verdadero desastre ambiental.

Hernández, (2020) Expreso que el aporte del médico veterinario en situaciones de desastre se debe enfocar en el asesoramiento a los productores, velar por la

seguridad, el bienestar animal y salud pública en situaciones de desastre; asegurando la efectividad de políticas que favorezcan a los animales en situaciones de desastre. Sin embargo, Huertas (2016) afirmó que la dificultad de restaurar el bienestar animal después de un desastre es generalmente mayor de lo esperado, y el sector de producción ganadera enfrenta una tremenda presión por la competencia del mercado internacional y las pérdidas económicas o económicas, y la tecnología a largo plazo.

Barreda et al. (2016) expresaron que la gestión de riesgos en el sector agropecuario debe ser considerada como un todo, teniendo en cuenta que los desastres naturales, no biológicos o provocados por el hombre pueden causar secuelas como la aparición de enfermedades de las plantas y plagas de insectos, y estas secuelas pueden convertirse en desastres mayores. Mientras que la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (2011) manifestó que la vulnerabilidad a los desastres asociados con el cambio climático puede aumentarse debido a la elevada concentración urbana –particularmente porque organismos poco competentes y la falta de infraestructura se concentran a menudo en aquellas zonas donde hay una prominente concentración demográfica de residentes urbanos de bajos ingresos. Por otro lado, Llanes (2006) expreso la necesidad con lo que se deduce que estas también son competencias que deben de desarrollar los médicos veterinarios que laboran en situaciones de desastre. Por eso se debe desarrollar sistemas de información geográfica (SIG) para facilitar el análisis de riesgos, la toma de decisiones, la planificación del desarrollo y la respuesta a situaciones de riesgo de desastres.

Henao (2006) Menciona, en términos de salud animal, esto se debe a que su desempeño físico en el medio ambiente provocará cambios en los componentes ecológicos que son vitales para la supervivencia de diversas especies animales. Mientras que DG Health and Food Safety (2018) Expreso que el servicio veterinario normalmente no es la autoridad principal cuando ocurre un desastre natural y Los desafíos para los operadores y los veterinarios son bastante diferentes de los que se encuentran en un brote de una enfermedad animal grave o enfermedad transmitida por alimentos. Sin embargo, la experiencia veterinaria es a menudo recurrido por otras autoridades y cuidadores de animales en una situación de desastre. Sin embargo, para, SENASA- Costa Rica, (2012) menciona que se debe aumentar ante las emergencias sanitarias, la capacidad de respuesta ante desastres naturales o provocados por el hombre para proteger la salud animal y la salud pública veterinaria; a través de métodos ágiles, sencillos y estándares generales, la toma de decisiones puede estar cerca de las dependencias involucradas.

Para el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento- Perú, (2016) El Programa Nacional Tambo cuya finalidad es mejorar la calidad de vida de los pobladores pobres y extremadamente pobre en el Perú, que están asentado en los centros poblados rurales o rurales dispersos también participa en acciones de coordinación para la prevención, atención y mitigación de riesgos frente a los desastres naturales en aquellas zonas geográficas de mayor vulnerabilidad del territorio nacional.

Según Hajar (2016) las intervenciones en salud pública para afrontar los desastres naturales producto del cambio climático o fenómenos climáticos como el FEN,

deben centrarse en la prevención, adaptación y mitigación o respuesta, pero, lamentablemente, las intervenciones, en general, se han enfocado principalmente a la mitigación, dejando de lado a la preparación y adaptación.

Según el Lineamiento Técnico para la Implementación de Módulos para el resguardo del Ganado (Cobertizo) (2019) Permite una adecuada y oportuna ejecución de las actividades de implementación de módulos para el resguardo de ganado (cobertizos) ovino y/alpacas, con el fin de reducir su vulnerabilidad frente a la exposición a los fenómenos de heladas, por medio del accionar articulado del Estado y el diseño e implementación de estrategias para la reducción del riesgo, en territorios priorizados, que coadyuven a proteger la vida e integridad física de la población, así como de sus medios de vida.

Según la Resolución Directoral Ejecutiva N° 138 – 2020 del Ministerio de agricultura, Agro rural, el Programa Presupuestal 0068, "Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres", creado mediante Decreto de Urgencia N° 024-2010 tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de las poblaciones y sus medios de vida' que se hallen en estado de riesgo frente a fenómenos climático-atmosféricos adversos. Donde los distintos ministerios ejecutan intervenciones articuladas entre sí en materia de Gestión del Riesgo de Desastres, con la finalidad de proteger a la población frente a los peligros de origen natural.

De igual forma para el MINSA, su Manual de Implementación de la Vigilancia Epidemiológica en Desastres (2003) considera que los objetivos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica con posterioridad a un desastre son: evaluar la Intensidad del impacto en la salud de la población afectada, adaptar la respuesta de

los servicios de salud a la demanda, valorar las condiciones de vida según daños trazadores, exploración anticipada de brotes epidémicos, estimar la efectividad de la reacción frente al desastre.

Para el MINSA, el Plan Sectorial de Prevención y Atención de Emergencia y Desastres del Sector Salud (2004) mantiene una política del Sector en Prevención y atención en Emergencias y Desastres que tiene como dirección. El desarrollo de una política de planes y ejecución de acciones de prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción para reducir el impacto de los desastres sobre la salud pública. Así como el desarrollo de un enfoque integral con relación a los daños y la etiología de todas y cada una de las emergencias y desastres posibles en el país. De igual manera la participación de todo el sistema de salud y la más amplia colaboración intersectorial en la reducción del impacto de emergencias y desastres. Así como la gestión de la cooperación intersectorial e internacional en la solución de los problemas de salud generados por emergencias y desastres.

Para Cabanillas (2001) las acciones a desplegar con posterioridad ocurrido un desastre es poner en funcionamiento un sistema de vigilancia post desastres así como realizar la evaluación de daños, y la localización de los establecimientos de salud, de igual manera confeccionar una base de datos con presentación de resultados de la vigilancia diaria y acumulada, hacer coordinación con otras instituciones que prestaran atención médica, realizar capacitación al personal en el manejo del sistema de vigilancia diaria Post Desastre y elaboración de directivas para la aplicación del sistema de vigilancia diaria en los establecimientos de salud.

Según la Norma Técnica de Salud para la Vigilancia Epidemiológica con Posterioridad a desastres y otras Emergencias Sanitarias en el Perú (2006) tiene por finalidad la activación de un sistema de vigilancia epidemiológica con posterioridad ocurrido un desastre o emergencia sanitaria que nos permita reducir los riesgos de la población como consecuencia de estas catástrofes ocurrida.

Según el Peruano, la Ley N° 31151 Ley de Trabajo del Profesional de la Salud Médico Veterinario, promulgada el 31 de marzo del 2021, indica que el médico veterinario puede conformar parte integrante en todas las entidades vinculados con servicios de salud humana, animal y ambiental, y es un profesional al servicio del ser humano, cuyo ámbito de ejercicio profesional se desarrolla en las áreas de salud pública, salud animal, producción animal y salud ambiental. La presente ley reconoce las funciones dentro de las áreas de su competencia y responsabilidad específicas de salud pública, salud animal, producción animal y salud ambiental, así como su intervención en equipos multidisciplinarios de salud, en la problemática sanitaria del ser humano, la familia y la sociedad. Así como su cooperación en la medida de sus posibilidades con las autoridades que lo requieran en circunstancias de epidemias, emergencias, desastres, catástrofes u otras calamidades.

Según Bonela (2019) las situaciones de emergencia y desastres en el medio natural, ya sean accidentales o provocados por el hombre, han puesto a los veterinarios en un camino nuevo y desafiante, que requiere la acción de equipos interdisciplinarios del sector público y privado, y debe ser determinado el perfil requerido por el veterinario. trabajar en estas situaciones adversas.

Los veterinarios en desastres se dividen en 6 categorías según sus capacidades, a saber:

1.- Seguridad e Inocuidad Alimentaria. Aquí se considera las funciones correspondientes a la gestión de la disponibilidad de los alimentos y las funciones que busquen que estos alimentos sean de calidad para que su consumo no represente un riesgo a la población afectada por el desastre.

2.- Control de Enfermedades Transmisibles en Personas y Animales. Aquí se consideran las funciones relacionadas al actuar del médico veterinario con la finalidad de controlar y prevenir las enfermedades que puedan contagiarse de un ser humano a otro o de un animal al hombre, ya sea por vía directa, vectores, o por la exposición a material infeccioso.

3.- Salud Ambiental. Aquí se reúne las funciones del médico veterinario al cuidado del medio ambiente y los aspectos que impactan en la salud humana, incluida la calidad de vida y el bienestar social,

4.- Apoyo a la Salud Pública. Aquí se considera a todas las actividades organizadas que se realizan con la intervención de la sociedad, para prevenir y protegerlas de enfermedades, así como promover y recuperar la salud de las personas del territorio afectado.

5.- Acción de Protección Animal. Aquí se resume el conjunto de actividades o acciones solidarias que desempeña el profesional médico veterinario con la finalidad de proteger a los animales frente a cualquier daño producido por efectos de la naturaleza o la mano del hombre.

6.- Acción de Gestión de Riesgo. Incluye el proceso de determinación, verificación y cálculo de la probabilidad de pérdidas y efectos secundarios provocados por

desastres, así como las correspondientes medidas de prevención, corrección y reducción que se deben tomar en la gestión de riesgos.

Evidentemente, los servicios veterinarios tienen la responsabilidad de prepararse para diversas situaciones de desastre, por lo que deben asegurarse de realizar las actividades requeridas en el marco de sus estrategias de gestión y reducción del riesgo de desastres. La Oficina Veterinaria debe formular planes de mitigación de desastres en todos los niveles técnicos y administrativos de los servicios veterinarios, establecer alianzas con otros departamentos relevantes y asegurarse de que brinden asistencia y resuelvan los problemas que cambian la protección de la salud animal de la infraestructura a la producción y la cría de animales.

En la elaboración de las actividades que se deben de realizar en las 4 etapas de gestión de riesgo de desastre se debe de considerar lo siguiente:

PREVENCIÓN: Son actividades encaminadas a evitar los efectos adversos de las amenazas y medios para la reducción de desastres. Entre las actividades anteriores, se encuentran la investigación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos, la reducción de vulnerabilidades, el fortalecimiento de los sistemas de vigilancia, el cumplimiento y control del desarrollo coordinado, el proceso de planificación de la cooperación con otros departamentos y formulación de planes de reducción de desastres. En las acciones que deben seguir los profesionales veterinarios, debemos proteger el bienestar animal y la seguridad alimentaria con buenas prácticas de producción y fabricación, cumplir con los planes de prevención y control de enfermedades y un sistema de calidad integral, con un plan integral de bioseguridad, y velar por el diagnóstico y la epidemiología. Así como Monitorear y formular planes de emergencia para todas las amenazas y peligros identificados, formular

planes de emergencia específicos para las enfermedades de mayor riesgo y garantizar la capacitación técnica y la difusión, así como los ejercicios de simulación.

PREPARACION: Es la capacidad y conocimientos adquiridos por el profesional médico veterinario durante o posteriormente luego de ocurrido un desastre, con el propósito de salvar vidas, reducir los impactos a la salud, atender por la seguridad pública y satisfacer las necesidades básicas de subsistencia de la población afectada. Por lo tanto, las acciones preparatorias incluyen: la preparación de las instituciones administrativas con la cooperación de los interlocutores sociales requeridos y la realización de ejercicios, la designación de los recursos humanos y materiales necesarios, la designación de planes de emergencia para todos los niveles de respuesta y el fortalecimiento de la vigilancia y prevención y control epidemiológico. población en caso de enfermedades zoonóticas.

RESPUESTA: Es un servicio de emergencia y asistencia brindado por profesionales veterinarios durante o inmediatamente después de un desastre, con el propósito de salvar vidas, reducir los impactos en la salud, cuidar la seguridad pública y satisfacer las necesidades básicas de supervivencia de la población afectada. Las acciones a realizar por los profesionales veterinarios incluyen: Tramitar el aviso emitido por la autoridad durante las fases de información, alerta y emergencia, e implementar las medidas identificadas en el plan de emergencia para diversos peligros. Si ocurre un desastre por una nueva enfermedad, se implementarán las acciones especificadas en el plan de emergencia correspondiente en respuesta a todos los niveles y se fortalecerá el monitoreo epidemiológico.

Difusión y cumplimiento de medidas preventivas y de vigilancia, así como protección a la población ante enfermedades zoonóticas

RECUPERACIÓN: Es una acción tomada por los profesionales veterinarios después de un desastre para restaurar las condiciones de vida de la comunidad afectada, mientras promueve y apoya los cambios necesarios para reducir futuros desastres.

VIII. CONCLUSIONES

El estudio llega a las siguientes conclusiones:

1. Debido a la formación y competencias profesional en las áreas de prevención y control de enfermedades animales y zoonóticas, protección de la seguridad e inocuidad alimentaria, salud ambiental, salud pública, protección y bienestar animal y gestión de riesgo, el médico veterinario se encuentra capacitado para participar en los equipos de gestión de riesgo de desastres en el Perú, tal como se reconoce en otros países.
2. El Médico veterinario en el Perú se encuentra en la capacidad de realizar gestión, planes y programas de contingencia como respuesta ante el impacto de un desastre, así como en la reducción de riesgo previa a él, todo esto enmarcado dentro de sus competencias, funciones y responsabilidad como profesional médico veterinario y compromiso con la sociedad.
3. Los Médico Veterinario que laboran en las diferentes instituciones públicas del estado peruano se encuentra en la capacidad de evaluar de manera objetiva los riesgos y vulnerabilidad de las emergencias y desastres, para lograr así el manejo adecuado de situaciones de riesgo y de crisis ante estos eventos catastróficos.
4. El Médico veterinario en el Perú tiene la capacidad y preparación profesional para poder adoptar decisiones sanitarias adecuadas a fin de evitar el deterioro de las condiciones sanitarias y productivas de las poblaciones animales, ante riesgos de desastres.

IX. RECOMENDACIONES

1. Los servicios veterinarios en el Perú deben de explicitar la participación del médico veterinario en todo el proceso de gestión del riesgo de desastres, de tal manera que se actúe de manera oportuna dentro de su área de competencia profesional y responder a los desastres que afectan a la población, la economía animal y la salud pública en el Perú.
2. Se debe de hacer cumplir la presente ley N° 31151, Ley de trabajo del profesional de la salud médico veterinario, en el cual reconoce las funciones, competencias y responsabilidades del médico veterinario, así como su colaboración en la medida de sus posibilidades con las autoridades que lo soliciten en situaciones de epidemias, emergencias, desastres u otras calamidades.
3. Es necesario incluir dentro de la curricula de formación profesional de los médicos veterinarios un acápite referente a gestión de riesgo de desastres naturales.
4. Se debe de capacitar al personal médico veterinario en procedimientos y herramientas de gestión para dotarlo de las habilidades necesarias para realizar labores de prevención, mitigación, rehabilitación y reconstrucción producidas por los diferentes tipos de desastres que afectan a la sociedad.
5. Se debe organizar brigadas de emergencia de atención médica veterinaria o grupos de primera respuesta incorporados a las universidades, para reforzar y garantizar una respuesta oportuna y eficiente frente a la vulnerabilidad generada en una emergencia y/o desastre.
6. Se recomienda que los servicios veterinarios desarrollen investigaciones, monitoreo y vigilancia de las zonas de riesgo de desastre y su implicancia en la

salud pública, para garantizar una mejor comprensión de las vulnerabilidades, a nivel local, regional y nacional.

7. Se debe de capacitar al profesional médico veterinario para que pueda distinguir los diferentes factores que conllevan a la presentación de una emergencia o un desastre en una población determinada, así como los elementos que configuran sus etapas y vinculaciones.

X. BIBLIOGRAFÍA

1. Aguirre Sapiente C.A. El Rol del Médico Veterinario Municipal en Emergencias y Desastres y Su Capacitación. Tesis. Santiago: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Veterinaria y Pecuarias; 2007
2. Aja-Guardiola S, Reyes F. Actuación Veterinaria de Emergencia en un Hospital Veterinario para Situaciones de Desastre en Centros Urbanos: Journal Latinoamericano de Medicina Veterinaria de Emergencia y Cuidados Intensivo; Vol. 1 N°1 agosto 2009. México. <http://www.laveccs.org>
3. Tolmos A, Lacambra S, Tsuneki H, Quijandria G, Ludeña C, Grunwaldt A, Fernández-Baca J: Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio climático. Nota Técnica N° IDB - TN – 620. Diciembre 2011. BID. Perú.
4. Chávez, P.R; Percedo. MI; Peraza, A; Toledo, M. La Planificación y Organización del Aseguramiento Veterinario para casos de Desastres. Revista cubana Ciencias Veterinarias. 1995; 24(1): p. 41-43.
5. Chávez Quintana PR. La Integración y Preparación de la Medicina Veterinaria para actuar en Situaciones de Desastres Naturales, En Simposio sobre Desastres Naturales. XV PANVET, XVI Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. Santa Cruz de la Sierra Bolivia. 1998 noviembre.
6. Decreto Supremo N° 048 – 2011 PCM. Que aprueba el reglamento de la Ley N° 29664 Que Crea El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de

Desastres (SINAGERD). Normas Legales, El Peruano, Lima 26 de mayo del 2011.

7. Eddi C, Coordinador. FAO Producción y Sanidad Animal. La Salud Pública Veterinaria en Situaciones de Desastres Naturales y Provocados. Roma: FAO, 2010.
8. Gacharná M L, Soler T D. Importancia del Médico Veterinario en la atención, Mitigación y Prevención de los Desastres Naturales en Colombia. Revista Sapuvet de Salud Pública. Vol. 3 N° 2, Bogotá: (2012). p. 73- 84.
9. Hernández D. Papel de la Epidemiología Veterinaria en Situaciones de Emergencias y Desastres. AMEVEC. 2016.
10. Instituto Nacional de Defensa Civil. Manual Básico para la Estimación de Riesgos. INDECI. Lima: (2006).
11. Kahn S. Documento de Debate Sobre el Papel de la OIE Respecto al Manejo de los Animales en Situaciones de Desastres. Grupo de Trabajo de la OIE sobre bienestar animal. 2013 junio: p. 10.
12. Mendoza Mainegra E, Percedo Abreu M. Manejo de Situaciones de Desastre y el Rol y la Preparación de los Servicios Veterinarios. OIE (2012).
13. Organización Panamericana de la Salud. Los Desastres Naturales y la Protección de la Salud. Publicación Científica N° 575. (OPS), Washington D.C. 2000
14. Toro J. Gestión de Riesgo de Desastre. Edición para Conferencia Mayo.:2011 p 13

15. Valencia R, D. Guía para el Aseguramiento de la Inocuidad de Alimentos en Emergencias y Desastres. Rev. Med. Risaralda 7(1) mayo de 2001. p 41 – 46.
16. Fernández M. Usos de los servicios de salud pública veterinaria en casos de desastres; desastres preparativos y mitigación – Boletín N° 08 – (OPS), julio, 1981.
17. Villalmi L, Romero J; Retos y Perspectivas de la Salud pública veterinaria; Rev. salud pública. Vol. 5 n, 2. Pp. 109-122. Bogotá, Colombia. 2003.
18. Vinicius M; Medicina Veterinaria de Mega Catástrofes do Brasil; Pub Vet. Vol. 13 n 6 a 344, pág. 1 - 7 jun. 2019.
19. Soler D. Papel de las Ciencias Veterinarias en Situaciones de Desastres. SAPUVETNET III. 25 oct. 2012
20. Pupo U, Fleites S, Agüero E, Gutiérrez P; Los desastres naturales, su vinculación con la Medicina Veterinaria y la Salud Pública; 21. Revista médica electrónica portales médicos pág. 4; 26 octubre 2013.
21. Leonardi M, Barroni R, Marta di G. Veterinary medicine in desastres. Artículo. Revisión de literatura en Annali Dell Istituto superiore di sanita 42 (4): pp: 417. Roma, Italia; 21 – febrero de 2006.
22. Comunidad Andina; Glosario de Términos y Conceptos de la Gestión del Riesgo de Desastres para los Países miembros de la Comunidad Andina; Decisión 825; Lima, Perú. 29 de mayo del 2018

23. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE); Directrices sobre Gestión de Desastres y Reducción de los Riesgos en relación con la Sanidad, el Bienestar Animal y la Salud pública veterinaria; mayo 2016.
24. Ministerio de Salud (MINSA); Documento Técnico: Proyecto de Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Ministerio de Salud Frente a los Efectos de las Lluvias 2014 – 2015; Lima 2014.
25. Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastre; Guía para Elaborar el Informe Preliminar de Riesgo; CENEPRES, Lima, 2016.
26. Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastre; glosario de términos – SIMSE <https://dimse.cenepred.gob.pe/simse/cenepred/docs/glosario-terminos-grd-cenepred.pdf>
27. Taylor J, Vásquez L, Taylor A, Prado O, Anguiano E, Estrada M. Gestión de Desastres y Reducción del Riesgo en Relación a la Sanidad, Bienestar Animal y Salud Pública Veterinaria, ante Emergencia por Erupción del Volcán de Fuego de Colima. En Libro de Ponencia XI Catedra Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Aline Schunemann, Los animales en Gestión de Riesgos. p 139- 163. México. 2016^a.
28. Taylor j, Cárdenas O, Taylor A, Anguiano E, Estrada M, García F, Anguiano F. Animales en Desastres. Evaluación, Reconstrucción, Resiliencia. En Libro de Ponencia XI Catedra Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Aline Schunemann, Los animales en Gestión de Riesgos. p 165- 174. México. 2016b.

29. Vroegindewey G; Salud Animal a la Luz de Desastres Naturales y Bioterrorismo; Europa - Comisión Regional de la OIE – 2014.
30. Percedo A, M; El Ciclo de Manejo de Desastres. Importancia de la reducción de desastres para la sanidad animal, el bienestar animal y la salud pública veterinaria; 1er Curso de Manejo y Reducción de Riesgos para Animales en Situaciones de Desastres; Montevideo, Uruguay; 27-28 agosto 2014.
31. Pezza, f; López, M, C; Cárceles, C, M; · 1991; Plan de Intervención Veterinaria en casos de Calamidades. Anales de Veterinaria de Murcia; Vol. 6-7. Universidad de Murcia, España.1991
32. Seiner, L, L; Estudios de Historia Medioambiental Perú siglo XVI –XX. Universidad de Lima; fondo de desarrollo editorial; 2002.
33. Cardona O, Wilches G, García X, et al. Estudio Sobre Desastres Ocurridos en Colombia: Estimación de Perdidas y cuantificación de Costos. Bogotá, Colombia. Evaluación de Riesgos Naturales – Consultores en Riesgos y Desastres. 2004.
34. Hernández A, Muñoz S, Salazar S, Lamhote Carlos. Las Inundaciones y la Ganadería en el Estado de Veracruz Durante 2005. Ed. 1. Universidad Veracruzana / Consejo Veracruzano de Ciencia y Tecnología. 2006. (pp. 159-169).
35. Noji E. Impacto de los Desastres en la Salud Publica, OPS. Bogotá, Colombia, 2000.
36. DIRSA. Plan De Emergencia Sanitaria ante Desastres Naturales. San Salvador. El Salvador 2011

37. Morales-Soto N. Grandes Desastres... Grandes Respuestas. Rev. Perú Med. Exp. Salud Pública. (online); Vol. 25 n.1, pp 125-132. 2008.Lima – Perú. <http://www.scielo.org.pe> ›
38. Chuquisengo O, Ferradas P. Gestión de riesgo en Ancash Experiencias y propuestas. Soluciones Prácticas. Lima – Perú. 2007
39. Bello B, Cruz N, Álvarez M, et al. Medicina de Desastres. Editorial Ciencias Médicas. La Habana, Cuba. <http://cidbimena.desastres.hn>
40. Fernández A. “Comarcas Vulnerables: Riesgos y desastres Naturales en Centroamérica y el Caribe”. 1ra ed. Buenos Aires. Argentina, Editorial CRIES, 2005.
41. Chavira H. Planes de Contingencia Para el Bienestar de los Animales en caso de Desastres Naturales. México D.F., México, 1999.
42. Henao S, Urcelay S, Pinto J. Impacto de las Inundaciones sobre las Explotaciones Ganaderas de la Provincia de Valdivia (Chile). Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia Volumen 1 No. 1 Medellín, Colombia, enero - junio de 2006.
43. Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja; Informe Mundial sobre Desastres 2010, Resumen, 2010.
44. . Llanes J. Cuba Los Centros de Gestión Para la Reducción de Riesgo. PNUD Colombia. 2010.
45. DG Health and Food Safety. Overview Report Veterinary Preparedness for Natural Disasters. Publications Office of the European Unión, Luxemburgo 2018

46. Rodríguez R, Oldecop L, Linares R, Salvador V. Los Grandes Desastres Medioambientales producidos por la Actividad Minero-metalúrgico a Nivel Mundial: Causas y consecuencias Ecológicas y sociales. Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Minas, Metalurgias y Ciencias Geográficas. Vol. 12, N.º 24, 7-25 (2009) UNMSM. Lima- Perú.
47. SENASA- Costa Rica. Programa Nacional de Manejo de Animales en Desastres. Ficha Técnico. San José - Costa Rica. 2015.
48. SENASA- Costa Rica. Intervenciones en Manejo de Animales en Desastres Bajo Ley SENASA. Documento Normativo. San José - Costa Rica. 2012.
49. Villamil L. Salud Publica desde la Perspectiva de las Ciencias Veterinaria. Revista de la Universidad de La Salle, (46), 182-197. Bogotá, Colombia. 2008
50. Pezza F, López M C, Cárcelos C M. Plan de intervención Veterinaria en Casos de Calamidades. Anales De Veterinaria De Murcia, 45-50. Vol. 6-7 España. 1991
51. Hernández D, Torres A, Jiménez H. Buenas Practicas Para Gestión del Riesgo de Desastre Pecuario. Colombia. 21 nov. 2020. <https://www.researchgate.net/publication/346046611>.
52. Navarro R. Los Servicios Veterinario ante las emergencias provocadas por el cambio climático. En Libro de Ponencia XI Catedra Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Aline Schunemann, Los animales en Gestión de Riesgos. Universidad de Guadalajara p 15-35. México. 2016.

53. Barrero D, Tejada E, Zamudio E, Díaz T. Cambio climático, Desastres Abióticos y sus Impactos sobre la Salud Animal, La Salud Publica y la seguridad Alimentaria en América Latina y el Caribe. En Libro de Ponencia XI Catedra Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Aline Schunemann, Los animales en Gestión de Riesgos. Universidad de Guadalajara. p 37- 51. México. 2016.
54. Tejada E, Huertas G, Lavell A. Retos y Oportunidades de la Gestión de Riesgo para Contrarrestar los Efectos de las Emergencias en la Producción Pecuaria Familiar. En Libro de Ponencia XI Catedra Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Aline Schunemann, Los animales en Gestión de Riesgos. Universidad de Guadalajara. p 53- 60. México. 2016.
55. Huertas G. El Riesgo Animal en los Desastres. En Libro de Ponencia XI Catedra Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Aline Schunemann, Los animales en Gestión de Riesgos. Universidad de Guadalajara. p 61- 72. México. 2016
56. Bonela L. El papel de los Médicos Veterinarios en situaciones de Desastres. www.revistaclinicaveterinaria.com › science › edicion-140; 09 octubre 2019.
57. Hjar G, Bonilla C, Munayco CV, Gutiérrez. EL, Ramos W. Fenómeno El Niño y desastres naturales: intervenciones en salud pública para la preparación y respuesta. Rev. Perú Med Exp Salud Publica. Vol. 33 n 2. 300-10. Lima- Perú. 2016

58. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Programa Nacional Tambo, Manual de operaciones. Lima, Perú. Abr./ Jun 2016.
59. Ministerio de Agricultura y Riego. Lineamiento técnico para la implementación de módulos para el resguardo del ganado (Cobertizo). Directiva General N° 006 – 2019 – MINAGRI – DVDIAR – Agro Rural. Lima 2019.
60. Ministerio de Salud. Manual de Implementación de la Vigilancia Epidemiológica en Desastres, oficina General de Epidemiología Lima; MINSA. 2003.
61. Ministerio de Salud. Plan Sectorial de Prevención y Atención de Emergencias y Desastres del Sector Salud, Oficina General de Defensa Nacional. Lima; MINSA, 2004
62. Cabanillas J, Vigilancia Epidemiológica con Posterioridad a los Desastres, Sismo en el Departamento de Moquegua 23 de junio del 2001 una experiencia para Compartir, Lima Perú 2001.
63. El Peruano. Ley N° 31151, Ley del Trabajo del Profesional de la Salud Médico Veterinario, Promulgado el 31 de marzo 2021, Lima Perú.
64. Ministerio de salud, Norma Técnica de Salud para la Vigilancia Epidemiológica con posterioridad a Desastres y otras Emergencias Sanitarias en el Perú, Lima; MINSA, 2006.
65. Ministerio de Agricultura y Riego. Resolución Directoral Ejecutiva N° 138-2020. Minagri- DVDIAR, Agro Rural, Lima, 14 setiembre 2020.

