



GUÍA DE ABORDAJE

Medidas de prevención y vigilancia de enfermedades zoonóticas después de un terremoto

Documento técnico orientativo · Salud pública veterinaria · Enfoque de Una Sola Salud
· Panamá

1. Introducción y justificación

Los terremotos pueden generar condiciones ambientales y sanitarias que favorecen la aparición o propagación de enfermedades infecciosas. El colapso de los sistemas de agua potable y alcantarillado, la interrupción de la recolección de basura, el daño a instalaciones pecuarias, el desplazamiento de animales y la interrupción de los servicios veterinarios pueden aumentar la exposición de las personas a agentes patógenos.

En este escenario, las enfermedades zoonóticas adquieren especial relevancia, principalmente cuando existen deficiencias de saneamiento, proliferación de roedores, contaminación de alimentos y agua, acumulación de materia orgánica y contacto con animales enfermos o muertos.

En Panamá, el Ministerio de Salud reconoce entre las zoonosis de importancia nacional la leptospirosis, el hantavirus y la brucelosis, entre otras.
MINSA

Por ello, la respuesta posterior a un terremoto debe integrar la vigilancia epidemiológica humana, la sanidad animal, el control de vectores, el saneamiento ambiental y la educación comunitaria.

Objetivo general: establecer medidas de prevención, vigilancia y respuesta sanitaria para reducir el riesgo de enfermedades zoonóticas y otras infecciones relacionadas con las condiciones posteriores a un terremoto.

Objetivos específicos

- Identificar los principales riesgos zoonóticos asociados con los daños ambientales y sanitarios.
- Prevenir la proliferación de roedores, moscas, mosquitos y otros vectores.



- Promover la higiene personal, el consumo de agua segura y la inocuidad alimentaria.
- Fortalecer la vigilancia de animales domésticos, fauna silvestre y aves migratorias.
- Establecer mecanismos de coordinación entre las autoridades de salud, los servicios veterinarios y los gobiernos locales.





2. Evaluación del riesgo epidemiológico posterior al terremoto

Es fundamental comunicar el riesgo con rigor científico. **No hay un porcentaje general aplicable a todos los terremotos que indique qué probabilidad existe de que ocurra un brote zoonótico.** El riesgo debe evaluarse según las condiciones concretas del lugar, la exposición de la población y la evidencia epidemiológica disponible. Por ejemplo, la leptospirosis puede aumentar después de inundaciones o lluvias intensas que contaminan el agua y el suelo con orina de animales infectados. Asimismo, después de un desastre, los roedores pueden desplazarse hacia viviendas y refugios en busca de alimento, agua y refugio.

Factores que deben evaluarse

Factor de riesgo	Posible consecuencia sanitaria
Acumulación de basura y alimentos expuestos	Proliferación de roedores, moscas y cucarachas.
Rotura de tuberías y contaminación del agua	Enfermedades diarreicas y exposición a agentes zoonóticos.
Daños en granjas y corrales	Contacto entre animales domésticos, fauna silvestre y personas.
Interrupción de la cadena de frío	Multiplicación de microorganismos en alimentos perecederos.
Aguas estancadas y drenajes obstruidos	Proliferación de mosquitos transmisores de enfermedades.
Presencia de animales muertos o enfermos	Exposición a agentes infecciosos y riesgos durante su manipulación.
Desplazamiento de personas y animales	Mayor presión sobre los servicios de saneamiento, salud y atención veterinaria.



3. Principales enfermedades de interés sanitario

La presencia de estos agentes debe considerarse dentro de la evaluación de riesgos; no significa que todos estén circulando ni que un terremoto provoque automáticamente brotes.

Enfermedad o grupo	Vía de transmisión o exposición	Medidas prioritarias
Leptospirosis	Contacto con agua, suelo o alimentos contaminados con orina de animales infectados.	Evitar aguas potencialmente contaminadas, usar botas y guantes, proteger heridas y controlar roedores.
Salmonelosis	Consumo de alimentos o agua contaminados y manipulación higiénica deficiente.	Cocción completa, agua segura, lavado de manos y prevención de la contaminación cruzada.
Brucelosis	Contacto con animales infectados, tejidos reproductivos o consumo de lácteos no pasteurizados.	Vigilancia veterinaria, bioseguridad en explotaciones y consumo de leche pasteurizada.
Hantavirus	Inhalación de partículas contaminadas con excretas de determinados roedores infectados.	Control de roedores, ventilación y limpieza segura de espacios contaminados, sin barrer ni aspirar en seco.
Influenza aviar y otros virus de interés zoonótico	Exposición a aves infectadas, secreciones, excretas o ambientes contaminados, según el agente.	No manipular aves enfermas o muertas; notificar mortalidades inusuales y aplicar medidas de bioseguridad.
Encefalitis equinas	Transmisión por mosquitos vectores en ciclos que pueden involucrar a aves y otros animales, según el virus.	Control de criaderos, vigilancia de mosquitos y notificación de signos neurológicos en equinos.
Enfermedades transmitidas por vectores	Picaduras de mosquitos, garrapatas u otros artrópodos infectados.	Eliminar criaderos, usar repelentes autorizados, mosquiteros y ropa protectora.

Las medidas específicas deben ajustarse al agente sospechoso y a las instrucciones de las autoridades sanitarias. Las enfermedades diarreicas y respiratorias también deben vigilarse en albergues, aunque no todas son zoonóticas.



4. Vigilancia de aves migratorias y fauna silvestre en el istmo de Panamá

Panamá es un corredor estratégico para el desplazamiento de aves migratorias entre Norteamérica, Centroamérica y Sudamérica. En el contexto de un desastre, la vigilancia de estas poblaciones debe formar parte de la evaluación ambiental y epidemiológica.

La circulación de aves por rutas migratorias puede ser relevante para la vigilancia de influenza aviar, especialmente por la posibilidad de contacto entre aves silvestres, aves de corral y ambientes compartidos. La OPS ha destacado la importancia de fortalecer la vigilancia y la bioseguridad ante la circulación regional de influenza aviar.

Si se dispone de un reporte que estima el paso de más de 120,000 aves migratorias, incluidas rapaces y especies boreales, esa cifra debe atribuirse a su fuente y periodo de observación antes de incorporarla como dato oficial. El volumen de aves, por sí solo, no demuestra un aumento de la transmisión de enfermedades.

Medidas de vigilancia y prevención

- Notificar a las autoridades ambientales y veterinarias la presencia de aves muertas en cantidades inusuales.
- Evitar que personas sin capacitación manipulen aves enfermas, cadáveres, plumas o secreciones.
- Impedir el contacto directo entre aves silvestres y aves domésticas, especialmente en corrales y explotaciones avícolas.
- Mantener protegidos el agua y los alimentos destinados a aves de corral.
- Registrar la ubicación, fecha, especie —si se identifica sin manipular al animal— y número aproximado de ejemplares afectados.
- Coordinar la toma de muestras y las investigaciones con los servicios oficiales competentes.
- Evitar la persecución, captura o eliminación indiscriminada de aves migratorias y rapaces.

Principio preventivo: la presencia de aves migratorias debe activar vigilancia basada en el riesgo, no generar alarma ni atribuir automáticamente a estas especies la transmisión de todas las zoonosis mencionadas.



5. Cuadro de medidas para la gestión de desechos y el control de roedores

La acumulación de residuos después de un terremoto puede atraer roedores y otros animales en busca de alimento y refugio. Estos animales pueden contaminar alimentos y superficies, y algunos pueden transmitir enfermedades.

Área de intervención	Medidas preventivas	Frecuencia recomendada
Recolección de basura	Retirar residuos de viviendas, refugios, mercados y áreas de preparación de alimentos.	Diaria o según la capacidad operativa.
Almacenamiento de residuos	Utilizar recipientes resistentes, con tapa ajustada y sin fugas.	Mantener permanentemente.
Restos de alimentos	No dejar comida expuesta durante la noche ni alimentar roedores o animales callejeros.	Después de cada comida.
Alimentos almacenados	Guardar granos, harina, alimento para mascotas y piensos para animal en recipientes cerrados.	Permanente.
Escombros y materiales	Retirar materiales acumulados cuando sea seguro; eliminar refugios de roedores sin comprometer estructuras inestables.	Según evaluación del sitio.
Control de roedores	Inspeccionar señales de presencia, cerrar accesos y emplear control integrado con personal capacitado.	Inspecciones periódicas y ante indicios.
Limpieza de excretas	Evitar barrer o aspirar excrementos secos; humedecer con desinfectante apropiado y utilizar protección personal según las indicaciones sanitarias.	Cuando se detecten, por personal instruido.
Disposición de animales muertos	Aislar el área y notificar a la autoridad competente para una retirada segura.	Inmediata ante mortalidad inusual.
Drenajes y aguas estancadas	Despejar obstrucciones cuando sea seguro y eliminar recipientes que acumulen agua.	Inspección diaria.

Precauciones especiales

- No manipular directamente roedores muertos ni sus excretas.
- No utilizar venenos de manera indiscriminada, particularmente cerca de alimentos, niños, mascotas y fauna silvestre.



- No quemar residuos ni arrojar basura a ríos, quebradas o drenajes.
- No realizar labores de limpieza en edificaciones estructuralmente inestables.
- Coordinar la gestión de residuos peligrosos, sanitarios o químicos con personal autorizado.





6. Medidas de prevención de enfermedades diarreicas, respiratorias y zoonóticas

Las acciones de saneamiento e higiene deben aplicarse desde las primeras horas de la emergencia y mantenerse durante la recuperación. Las recomendaciones internacionales para situaciones de desastre destacan el agua segura, la higiene de manos, la manipulación adecuada de alimentos y la limpieza segura.

Área	Medidas de prevención	Objetivo
Agua potable	Consumir agua embotellada o tratada de manera segura. Seguir las indicaciones oficiales sobre hervido o desinfección.	Evitar infecciones gastrointestinales y exposición a agua contaminada.
Higiene de manos	Lavarse con agua segura y jabón antes de comer o preparar alimentos, después de ir al baño y después de manipular animales o residuos.	Reducir la transmisión de agentes infecciosos.
Prevención de diarreas	Usar baños o letrinas habilitados, proteger las fuentes de agua y mantener limpios los utensilios de cocina.	Disminuir la contaminación fecal y alimentaria.
Higiene respiratoria	Cubrirse al toser o estornudar, ventilar espacios cuando sea seguro y evitar compartir utensilios personales.	Reducir la propagación de infecciones respiratorias.
Protección en albergues	Evitar el hacinamiento cuando sea posible, mejorar la ventilación y separar temporalmente a las personas con síntomas respiratorios según las indicaciones sanitarias.	Limitar la transmisión de infecciones en espacios colectivos.
Protección frente a roedores	Usar guantes y botas al trabajar en áreas potencialmente contaminadas; proteger las heridas y evitar aguas sospechosas de contaminación.	Reducir la exposición a leptospirosis y otros agentes.
Protección frente a vectores	Eliminar criaderos, utilizar mosquiteros y repelentes autorizados, y vestir ropa protectora.	Reducir picaduras y enfermedades transmitidas por vectores.
Higiene personal	Mantener heridas cubiertas, cambiar ropa contaminada y limpiar las zonas de aseo de manera regular.	Disminuir la exposición ambiental.

Importante: un resfriado común no es, por regla general, una zoonosis. Sin embargo, las infecciones respiratorias deben incluirse en la respuesta de salud pública porque pueden propagarse con facilidad en refugios y albergues.



7. Normas sanitarias e inocuidad alimentaria

La interrupción de la electricidad, la contaminación del agua y los daños en cocinas, mercados y depósitos pueden comprometer la seguridad de los alimentos.

Reglas esenciales

- Consumir agua de fuentes autorizadas o tratadas correctamente.
- Lavarse las manos antes de preparar alimentos y después de manipular carne cruda, huevos, animales o basura.
- Separar los alimentos crudos de los cocidos y utilizar utensilios limpios.
- Cocinar completamente carnes, aves, pescados y huevos.
- Mantener refrigerados los alimentos perecederos y desechar aquellos que hayan permanecido en condiciones inseguras.
- No consumir alimentos que hayan tenido contacto con aguas de inundación, aguas residuales o sustancias químicas.
- Desechar latas abombadas, envases dañados o alimentos cuya seguridad no pueda garantizarse.
- Consumir leche y productos lácteos pasteurizados.
- Evitar la venta y distribución de productos procedentes de animales enfermos o de origen no verificable.
- Garantizar que los comedores comunitarios y albergues cuenten con agua segura, utensilios limpios, disposición de residuos y control de plagas.

Las instrucciones específicas sobre el tratamiento del agua y el descarte de alimentos deben seguir las recomendaciones vigentes del Ministerio de Salud.





8. Vigilancia epidemiológica y respuesta temprana

La vigilancia debe integrar información de las comunidades, los centros de salud, los albergues, las explotaciones pecuarias, los laboratorios y las autoridades ambientales.

Señal de alerta	Acción recomendada
Aumento inusual de diarreas o vómitos	Notificar al personal de salud e investigar posibles fuentes comunes de exposición.
Fiebre con dolor muscular intenso tras contacto con agua contaminada	Evaluación médica pronta para descartar leptospirosis y otras infecciones.
Dificultad respiratoria después de exposición a excretas de roedores	Atención médica urgente e información sobre la exposición.
Abortos agrupados o enfermedad en animales de producción	Notificar a los servicios veterinarios oficiales e investigar causas infecciosas.
Signos neurológicos en equinos	Solicitar evaluación veterinaria y valorar enfermedades transmitidas por vectores.
Mortalidad inusual de aves silvestres o domésticas	Evitar la manipulación y notificar a las autoridades ambientales y veterinarias.
Incremento de mosquitos o garrapatas	Intensificar la inspección ambiental y el control integrado de vectores.

Las personas con fiebre, diarrea persistente, ictericia, dificultad respiratoria o signos de deshidratación deben buscar atención médica. La dificultad respiratoria grave, la confusión o el deterioro rápido requieren atención de emergencia.





9. Coordinación interinstitucional bajo el enfoque de Una Sola Salud

La respuesta debe articular las competencias de las instituciones responsables, de acuerdo con los protocolos nacionales.

- **Ministerio de Salud (MINSA):** vigilancia epidemiológica humana, atención sanitaria, agua segura, saneamiento y educación preventiva.
- **Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA):** vigilancia zoonosanitaria, bioseguridad pecuaria e investigación de eventos sanitarios animales, según sus competencias.
- **Autoridades ambientales:** protección y vigilancia de fauna silvestre, evaluación de mortalidad de aves y manejo de incidentes ambientales.
- **Municipios y protección civil:** recolección de residuos, habilitación de albergues, coordinación logística y seguridad de las operaciones.
- **Servicios veterinarios y laboratorios:** investigación de sospechas, toma de muestras autorizada y apoyo al diagnóstico.
- **Comunidades y organizaciones de apoyo:** notificación temprana, cumplimiento de medidas de higiene y difusión de información verificada.

La cooperación entre los sectores humano, animal y ambiental es un componente central de la estrategia internacional para prevenir y controlar las zoonosis.





10. Recomendaciones operativas por fase

Fase inmediata: primeras 72 horas

- Evaluar daños en agua, saneamiento, albergues y depósitos de alimentos.
- Retirar residuos y proteger los alimentos de los roedores.
- Identificar animales heridos, enfermos o muertos sin manipularlos innecesariamente.
- Difundir mensajes sobre agua segura, lavado de manos y notificación de alertas.

Fase de vigilancia intensificada: días posteriores

- Registrar tendencias de diarreas, fiebre y cuadros respiratorios.
- Inspeccionar depósitos de basura, drenajes, corrales y zonas con roedores.
- Vigilar mortalidad inusual en aves y signos de enfermedad en animales.
- Reforzar el control de vectores y la inocuidad alimentaria.

Fase de recuperación

- Restablecer los servicios veterinarios, el agua potable y la recolección regular de residuos.
- Investigar las alertas y documentar las medidas adoptadas.
- Reforzar la educación comunitaria y revisar los planes de contingencia.
- Evaluar los resultados para corregir las deficiencias detectadas.





11. Conclusión: la salud pública veterinaria como barrera esencial de defensa

La salud pública veterinaria constituye una barrera esencial de prevención y protección en la interfaz entre los animales, el medio ambiente y los seres humanos. Su papel es especialmente importante después de un terremoto, cuando la alteración de los ecosistemas, los daños en los sistemas sanitarios y el desplazamiento de animales pueden crear nuevas oportunidades de exposición a agentes infecciosos.

La vigilancia de las zoonosis no debe limitarse a responder cuando aparecen casos humanos. Debe anticiparse mediante la detección temprana de enfermedades animales, el monitoreo de la fauna silvestre, el control de roedores y vectores, la protección de las fuentes de agua, la gestión adecuada de residuos y la aplicación de normas de inocuidad alimentaria.

En el istmo de Panamá, donde convergen ecosistemas terrestres, humedales, zonas pecuarias y rutas migratorias de aves, es fundamental mantener una vigilancia coordinada y basada en evidencia, sin atribuir riesgos específicos a una especie o evento sin confirmación científica.

Proteger la salud humana también implica proteger la salud animal y el equilibrio ambiental. Mediante el enfoque de *Una Sola Salud*, la medicina veterinaria, la epidemiología, el saneamiento ambiental y la participación comunitaria pueden actuar de manera integrada para reducir los riesgos, detectar oportunamente las amenazas y fortalecer la resiliencia sanitaria ante futuros desastres.



Fuentes técnicas de referencia

1. Ministerio de Salud de Panamá. .
2. Organización Panamericana de la Salud. .
3. Organización Mundial de la Salud. .
4. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. .
5. CDC. .

Nota de uso: esta guía es una base técnica para adaptar a los protocolos oficiales de Panamá. No sustituye las instrucciones de las autoridades competentes ni el diagnóstico de profesionales sanitarios y veterinarios

Dr. Enrique Bieberach
Medico Veterinario
Socios de Amvepe
Epidemiologo y especialista en Vida y Fauana silvestre.

