

## RECOMENDACIONES DE ACTUACIÓN ANTE LA LEPTOSPIROSIS ASOCIADA A LAS LLUVIAS TORRENCIALES Y CATÁSTROFE NATURAL EN LA COMUNITAT VALENCIANA

La leptospirosis es una enfermedad causada por bacterias espiroquetas del género *Leptospira*.

Los brotes de leptospirosis tienden a producirse después de lluvias torrenciales o inundaciones.

Las leptospiras se propagan a través de la orina de animales infectados (roedores, perros, ganado, cerdos, caballos o animales silvestres). Las personas se pueden infectar a través de lo siguiente:

- Contacto directo con la orina o los líquidos del aparato reproductor de animales infectados.
- Contacto con agua contaminada con orina (agua de inundación, ríos, arroyos, agua de alcantarilla) y tierra mojada.
- Ingestión de alimentos o agua contaminados por orina o por agua contaminada con orina.

La transmisión de un ser humano a otro es muy rara.

El periodo de incubación es de 2 a 30 días; la mayoría de los casos de enfermedad se producen 5 a 14 días después de la exposición. Se cree que la mayoría de las infecciones son asintomáticas. Cuando produce síntomas, en el 90% de los casos se manifiesta como un síndrome gripal que puede incluir fiebre, dolor de cabeza, mialgia (típicamente en las piernas y zona lumbar), inyección conjuntival, náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, tos y, en ocasiones, erupción cutánea. Alrededor del 10 % de los casos evoluciona a una enfermedad grave y potencialmente mortal, con disfunción multiorgánica. Los síntomas graves pueden incluir ictericia, insuficiencia renal, hemorragia (especialmente pulmonar), meningitis aséptica, arritmias cardíacas, miocarditis, insuficiencia pulmonar y colapso hemodinámico. La insuficiencia renal y hepática combinada, asociada a la leptospirosis, se conoce como enfermedad de Weil.

### Definición de caso

Según el *Protocolo de vigilancia para la detección precoz de casos de infección asociados a las inundaciones producidas por la Dana en la Comunitat Valenciana* se considerará **caso en investigación** a la persona que cumpla el criterio epidemiológico y criterio clínico descritos a continuación. A la hora de considerar un caso en investigación, el criterio epidemiológico debe ser determinante.

**Criterio epidemiológico:** exposición al agua o barro en zonas inundadas por la DANA, tanto residentes en las zonas afectadas como personas que han participado en las tareas de recuperación.

**Criterios clínicos de sospecha:** persona que presenta fiebre más 2 de los siguientes síntomas: escalofríos, cefalea, mialgias, erupción, inyección conjuntival, ictericia, miocarditis, fallo renal, meningitis, hemoptisis u otras manifestaciones hemorrágicas.

### Confirmación microbiológica de los casos

Los casos que cumplan la definición de caso en investigación de acuerdo con este documento deben confirmarse mediante pruebas de laboratorio.

Las muestras recomendadas para diagnóstico de leptospirosis son:

- En la primera semana tras inicio de síntomas (bacteriemia): sangre completa y suero. También LCR si hay sospecha de meningitis.
- A partir de la primera semana (bacteriuria intermitente): suero y orina.

Las pruebas diagnósticas recomendadas son las siguientes:

|                        |   |
|------------------------|---|
| Suero                  | Serología <i>Leptospira</i> : IgG e IgM |
| Orina (frasco estéril) | PCR <i>Leptospira</i>                   |
| Sangre (EDTA)          | PCR <i>Leptospira</i>                   |

En primer lugar, detección de IgM en suero con ELISA o pruebas de flujo lateral. Los anticuerpos se desarrollan a partir de 3-10 días tras el inicio de síntomas, por lo que un resultado negativo durante la primera semana no descarta la infección. Los resultados de esta prueba deben confirmarse con los métodos de confirmación que aparecen a continuación. En cualquier caso, la serología debería repetirse a los 7-14 días.

Pruebas de confirmación:

- Detección de ácidos nucleicos de *Leptospira* sp.
  - o Sangre completa (durante la primera semana)
  - o Orina (a partir de la primera semana)
  - o LCR (si sospecha de meningitis)
  - o Necropsia de riñón o hígado

En los laboratorios en los que se manejen muestras con *Leptospira* sp es necesario el uso de medidas de **bioseguridad de nivel 2**.

Para el diagnóstico o la confirmación, se puede realizar el envío de la muestra al Centro Nacional de Microbiología – Instituto de Salud Carlos III con las medidas de bioseguridad adecuadas. Las muestras se enviarán, acorde con lo establecido en las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en el territorio español, como mercancía de **categoría B** cumpliéndose las prescripciones de la normativa de Naciones Unidas y el código UN 3373 (Anexo 1).

## Manejo de los casos

Ante la detección de un caso debe recogerse toda la información clínico-epidemiológica relevante utilizando la encuesta de caso (Anexo 2).

En los pacientes con sospecha clínica alta de leptospirosis se recomienda iniciar el tratamiento con antibióticos lo antes posible, sin esperar los resultados de laboratorio. El tratamiento pautado vendrá guiado por los protocolos de manejo clínico de cada centro sanitario, recomendándose el tratamiento con doxiciclina, amoxicilina y claritromicina para las formas leves y ceftriaxona, cefotaxima, penicilina G o ampicilina para los casos graves.

Dado que la transmisión de persona a persona es extremadamente infrecuente, son suficientes las precauciones estándar para el de manejo y eliminación de la sangre y líquidos corporales de las personas infectadas. La orina y deposiciones pueden ser vertidas al sistema de recogida de aguas residuales sin necesidad de desinfección previa.

## Actuaciones de salud pública

- Tras la detección de un caso es importante tratar de identificar a otras personas que hayan estado expuestas al mismo entorno físico en circunstancias similares. Para ello, en la investigación epidemiológica del caso se le pedirá que, si conoce a posibles expuestos a los mismos lugares, les informe para que permanezcan atentos ante la posible aparición de síntomas. En caso de presencia de síntomas compatibles, se les indicará que busquen asistencia sanitaria, informando de dicho riesgo.
- Las zonas de potencial riesgo se establecerán ante la presencia de dos o más casos en una misma zona o resultados positivos en muestras ambientales.
- Se llevará a cabo una inspección de la zona en la que se sospecha que se produjo la exposición incluyendo la toma de muestras ambientales para su análisis microbiológico (Anexo 3).
- Si la exposición se asocia a un entorno relativamente pequeño como pueda ser los interiores de domicilios, se llevarán a cabo tareas de limpieza y desinfección (como por ejemplo lejía: mezclar 20 ml de lejía (de 3-5%) con 980 ml de agua, justo antes de limpiar. Dejar actuar 5 minutos y aclarar), seguidas de medidas de control de roedores, manteniendo en todo momento una adecuada ventilación. En superficies extensas se priorizará la retirada de agua y lodos potencialmente contaminados y medidas de control de roedores (especialmente las dirigidas a eliminar acúmulos de basura). Hasta que finalice la ejecución de estas tareas, la zona debe ser claramente señalizada con carteles que recuerden las medidas de protección individual.
- Todas las personas implicadas en las tareas de control ambiental de los posibles focos de infección deben hacer un uso estricto de equipos de protección individual (botas, guantes, gafas, delantales, máscaras), mantener una buena higiene de manos, cambiarse de ropa tras la ejecución de las tareas y evitar

fumar o comer mientras las realizan. En función de la duración y del grado de exposición previsto, se valorará también la quimioprofilaxis.

- Deben reforzarse las actuaciones de comunicación dirigidas a la población que reside en las zonas identificadas como de riesgo potencial de transmisión de leptospirosis enfatizando la importancia de las medidas preventivas y de la búsqueda de atención médica ante la presencia de síntomas compatibles. El Anexo 4 contiene información de interés dirigida a la población.
- También debe potenciarse la concienciación de los profesionales sanitarios para aumentar la sospecha de leptospirosis ante la aparición de síntomas compatibles. En caso de presencia de síntomas compatibles en un paciente en un área que se ha considerado de riesgo, se llevarán a cabo, de forma urgente, las pruebas indicadas para la confirmación diagnóstica.

## ANEXO 1: ENVÍO DE MUESTRAS AL CNM.

### **CNM-ISCIII:**

Área de Orientación Diagnóstica  
Centro Nacional de Microbiología  
Instituto de Salud Carlos III  
Carretera Majadahonda-Pozuelo, km 2  
28220 Majadahonda-ESPAÑA  
Tfo: 91 822 37 01- 91 822 37 23- 91 822 36 94  
CNM-Área de Orientación Diagnóstica [cnm-od@isciii.es](mailto:cnm-od@isciii.es)  
Laboratorio: Tfo: 91 822 36 32- 91 822 34 05- 91 822 39 5

## ANEXO 2. ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE LEPTOSPIROSIS

### ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE LEPTOSPIROSIS

#### DATOS DECLARANTE

Fecha de declaración del caso \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Semana \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_  
Declarante: \_\_\_\_\_ Centro de trabajo: \_\_\_\_\_  
Teléfono: \_\_\_\_\_  
Punto de declaración \_\_\_\_\_

#### ASIGNACIÓN DEL CASO, referido al territorio de riesgo (sólo cumplimentar cuando difiere del punto de declaración)

Municipio: \_\_\_\_\_ ÁREA: \_\_\_\_\_

#### IDENTIFICACIÓN DEL CASO, datos de filiación

Nombre: \_\_\_\_\_ Primer Apellido: \_\_\_\_\_ Segundo Apellido: \_\_\_\_\_  
SIP: \_\_\_\_\_ Historia Clínica: \_\_\_\_\_  
Fecha Nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ años [ ] meses [ ] días [ ] Sexo: Hombre [ ] Mujer [ ]  
Domicilio: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_  
Provincia: \_\_\_\_\_ Teléfonos: \_\_\_\_\_  
Ocupación: \_\_\_\_\_ Empresa (Colegio): \_\_\_\_\_  
Sección (curso/aula): \_\_\_\_\_ Dirección empresa (Colegio) \_\_\_\_\_  
Municipio (empresa/colegio): \_\_\_\_\_ Teléfonos: \_\_\_\_\_  
Paciente extranjero: Sí [ ] Año llegada \_\_\_\_\_ Fecha llegada \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ País nacimiento \_\_\_\_\_  
No [ ]  
Observaciones: \_\_\_\_\_

#### DATOS CLÍNICOS

Fecha de inicio de los primeros síntomas \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Fecha de diagnóstico \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

|                        |               |        |        |                 |
|------------------------|---------------|--------|--------|-----------------|
| <b>Sintomatología:</b> | Fiebre        | Sí [ ] | No [ ] | Desconocido [ ] |
|                        | Cefaleas      | Sí [ ] | No [ ] | Desconocido [ ] |
|                        | Mialgias      | Sí [ ] | No [ ] | Desconocido [ ] |
|                        | Conjuntivitis | Sí [ ] | No [ ] | Desconocido [ ] |
|                        | Ictericia     | Sí [ ] | No [ ] | Desconocido [ ] |
|                        | Meningitis    | Sí [ ] | No [ ] | Desconocido [ ] |
|                        | Otros         | Sí [ ] | No [ ] | Desconocido [ ] |

Citar: \_\_\_\_\_

**Complicaciones:** Sí [ ] No [ ] (Citar): \_\_\_\_\_ Desconocido [ ]

**Ingreso en hospital:** Sí [ ] No [ ] Desconocido [ ] Fecha de hospitalización: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Fecha de alta hospitalaria: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Centro \_\_\_\_\_ Servicio \_\_\_\_\_

**Evolución:** Curación [ ] Secuelas [ ] Especificar \_\_\_\_\_  
Fallecimiento [ ] Fecha fallecimiento \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Otra [ ] Especificar \_\_\_\_\_ Desconocida [ ]

**DATOS LABORATORIO**

| Aislamiento de Leptospiras | Positivo | Negativo | No realizado | Fecha    |
|----------------------------|----------|----------|--------------|----------|
| SANGRE                     |          |          |              | __/__/__ |
| ORINA                      |          |          |              | __/__/__ |
| L.C.R.                     |          |          |              | __/__/__ |

|               | Fecha    | Técnica | Resultado/Título |
|---------------|----------|---------|------------------|
| 1ª Serología: | __/__/__ |         |                  |
| 2ª Serología: | __/__/__ |         |                  |

Otras técnicas: (especificar técnica, resultado y fecha): \_\_\_\_\_ / /

**DATOS EPIDEMIOLÓGICOS**

CASO: Pertenece a BROTE [ ] Caso aislado [ ] Agregación [ ] Pendiente [ ] Desconocido [ ]

IDENTIFICACIÓN DEL BROTE: \_\_\_\_\_

TIPO DE CASO: Autóctono [ ] Importado [ ] País \_\_\_\_\_

Extracomunitario [ ] C. Autónoma \_\_\_\_\_ Pendiente [ ] Desconocido [ ]

CLASIFICACIÓN CASO:

Probable [ ] Confirmado [ ] Error Diagnóstico [ ] Pendiente [ ] Desconocido [ ]

| Factores de riesgo   | SÍ                                | NO                       | NS/NC                                    |
|--|-----------------------------------|--------------------------|--|
| Contacto con agua remansada  | <input type="checkbox"/>          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 |
| Contacto con animales o sus productos<br>En caso afirmativo especificar especie o producto:<br>_____ | <input type="checkbox"/>          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 |
| Profesional  | <input type="checkbox"/>          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 |
| <b>Profesión de riesgo:</b>  |                                   |                          |  |
| Trabajador campos de arroz [ ]   | Limpieza de acequias [ ]          |                          |  |
| Trabajador terrenos encharcados/húmedos [ ]  | Limpieza de alcantarillas [ ]     | Ganadero [ ]             |  |
| Veterinario [ ]  | Trabajador de la construcción [ ] | Minería [ ]              |  |
| Trabajador de laboratorios [ ]   | Otros [ ]                         | Especificar _____        | Desconocido [ ]                          |
| <b>VIH:</b> Negativo [ ]   | Positivo [ ]                      | No realizado [ ]         | Pendiente [ ] Dudoso [ ] Desconocido [ ] |

**VARIABLES ESPECÍFICAS DANA (al asociar a agregación de casos DANA 2024)**

|  |               |                 |                |
|--|---------------|-----------------|----------------|
| <b>Tipo de relación con la DANA</b>  | Residente [ ] | Profesional [ ] | Voluntario [ ] |
| <b>Municipio del riesgo 1</b>  | _____         |                 |                |
| Fecha de primera exposición (municipio 1)  | ___/___/_____ |                 |                |
| Fecha de última exposición (municipio 1)   | ___/___/_____ |                 |                |
| <b>Municipio del riesgo 2</b>  | _____         |                 |                |
| Fecha de primera exposición (municipio 2)  | ___/___/_____ |                 |                |
| Fecha de última exposición (municipio 2)   | ___/___/_____ |                 |                |
| <b>Municipio del riesgo 3</b>  | _____         |                 |                |
| Fecha de primera exposición (municipio 3)  | ___/___/_____ |                 |                |
| Fecha de última exposición (municipio 3)   | ___/___/_____ |                 |                |
| <b>Tipo de protección utilizada</b>  |               |                 |                |
| Botas de agua  | Sí [ ]        | No [ ]          | Desconoce [ ]  |
| Pantalones largos  | Sí [ ]        | No [ ]          | Desconoce [ ]  |
| Mangas largas  | Sí [ ]        | No [ ]          | Desconoce [ ]  |
| Protección ocular  | Sí [ ]        | No [ ]          | Desconoce [ ]  |
| Guantes  | Sí [ ]        | No [ ]          | Desconoce [ ]  |
| Mascarilla   | Sí [ ]        | No [ ]          | Desconoce [ ]  |
| <b>¿Ha visto roedores?</b>   | Sí [ ]        | No [ ]          | Desconoce [ ]  |
| <b>¿Tiene heridas?</b>   | Sí [ ]        | No [ ]          | Desconoce [ ]  |
| Especifique localización de la herida y si ha podido estar expuesta a lodos o agua |               |                 |                |

Observaciones: \_\_\_\_\_

---

## ANEXO 3



# PROTOCOLO TOMA Y TRANSPORTE DE MUESTRAS DE AGUA Y LODOS

## Análisis Microbiológicos

### ASPECTOS GENERALES

- El personal que vaya a realizar la toma de muestras de aguas, suelos o lodos que puedan haber estado en contacto con alguna fuente de contaminación deberán seguir las recomendaciones generales de bioseguridad establecidas. En este caso, para la toma de muestras se recomienda que los operarios vayan equipados con los equipos de protección individual entre los que se incluye: guantes y botas de goma, casco de trabajo con protector de ojos o gafas, mascarilla FFP2 y mono.
- El personal del equipo que vaya a recibir y a analizar muestras de aguas, suelo o lodos que puedan haber estado en contacto con alguna fuente de contaminación deberán seguir las pautas estándar y recomendaciones generales de bioseguridad establecidas para los laboratorios de nivel 2 de contención biológica (NCB2). Estas normas, están a disposición de todo el personal del equipo de trabajo en el manual de bioseguridad del laboratorio y que se puede encontrar en el siguiente enlace de la Organización Mundial de la Salud: [https://www.who.int/topics/medical\\_waste/manual\\_bioseguridad\\_laboratorio.pdf](https://www.who.int/topics/medical_waste/manual_bioseguridad_laboratorio.pdf)
- De forma genérica, los equipos de protección individual serán los estándares, ya utilizados para cualquiera de las muestras que se analizan en el laboratorio y que son sospechosas de contener patógenos humanos (bacterias, virus y protozoos patógenos). Estos equipos de protección incluyen guantes desechables (p. ej. guantes Kimberly-Clark Kimtech Sterling Nitrile-Xtra, con protección contra microorganismos y virus, EN ISO 374-5:2016), bata/ pijama de laboratorio (p. ej. batas de un solo uso, de manga larga con puño elástico y cuello camisero fabricada en polipropileno de 25gr) y, de forma opcional, gafas anti-salpicaduras al manipular sustancias potencialmente infecciosas.
- En el caso de las muestras de aguas residuales, al tratarse de muestras cuya información es limitada, según el manual de la OMS, se deben de adoptar medidas de un NCB2, entre las que se incluye:
  - o Batas impermeables de manga larga (p. ej. batas de un solo uso manga larga con puño elástico y cuello camisero fabricada en polipropileno de 25gr).
  - o Se utilizarán guantes desechables, de protección para muestras infecciosas. Los guantes deben ser los específicos para su uso en un BSL-2 (p. ej. guantes Kimberly-Clark



Kimtech Sterling Nitrile-Xtra, con protección contra microorganismos, incluyendo virus, EN ISO 374-5:2016).

o Manejo de muestra dentro de una campana de seguridad biológica (CSB) de clase II.

o En las situaciones en que no exista la protección de la cabina de bioseguridad, se utilizarán gafas de seguridad para las actividades con líquidos infecciosos y mascarilla antipartículas (mascarilla de alta eficacia FFP2 o FFP3), si existiera riesgo de producción de aerosoles o de proyección de líquidos infecciosos.

- Se evitarán las técnicas que impliquen la formación de aerosoles, o en todo caso se aplicarán barreras de confinamiento si estas técnicas fueran necesarias, normalmente los recintos de contención de las cabinas. Se debe evitar al máximo actividades que impliquen manipulación de las muestras potencialmente infecciosas (aliquotado o dilución de muestras).
- También como norma general, todos los procedimientos que puedan generar aerosoles de partículas finas (volteado, apertura de tubos, etc) deberán realizarse en una CSB de clase II.
- Toda la manipulación de las muestras se realizará dentro de la CSB de clase II y manteniendo los equipos de protección individual que se cambiarán todas las veces que sea necesario.
- Después de procesar las muestras, se descontaminarán las superficies de trabajo, así como todos los equipos utilizados (agitadores, centrifugas, cabina de bioseguridad) utilizando alcohol al 70% y papel desechable.

#### TOMA DE LAS MUESTRAS:

- La toma de muestras aguas, suelos o lodos que puedan haber estado en contacto con alguna fuente de contaminación es una operación determinante en la que se debe asegurar la completa trazabilidad de la muestra desde el momento de la toma hasta la recepción en el laboratorio de esta.
- Al igual que para el resto de las actividades, los operarios que entren en contacto con muestras de aguas, suelos o lodos que puedan haber estado en contacto con alguna fuente de contaminación deben de llevar las EPIs necesarios para evitar la contaminación entre los que se incluye: guantes y botas de goma, casco de trabajo con protector de ojos o gafas, mascarilla FFP2 y mono.
- A la hora de la toma de muestra es recomendable que se identifique y se registre el tomador de muestra, así como el proceso de envío de muestra al laboratorio. A poder ser, las muestras se mantendrán refrigeradas, pero esto no debe suponer un impedimento para la toma de muestra. Si la muestra se almacena previamente a su envío al laboratorio, la temperatura de almacenamiento deberá ser  $3 \pm 2$  °C y durante el transporte, se procurará asegurar una temperatura de  $5 \pm 3$  °C, siempre que sea posible.
- Identificación del punto de toma de muestra. A la hora de seleccionar el punto de muestreo, se deberá tener en cuenta que es imprescindible asegurar que la toma de muestra se realiza en un lugar de máxima homogeneidad.

- Identificación del proceso de toma de muestra, teniendo en cuenta que independientemente del proceso, la totalidad de equipos habrán sido previamente desinfectados y que antes de la toma de muestra, se realizará un enjuague de los recipientes de almacenamiento de muestra con el agua o el suelo a muestrear:

- o Durante el proceso de toma de muestra, y siempre que sea posible, se llevarán a cabo medidas *in situ* que complementen la información, dicha medidas serán pH, conductividad a 20 °C, turbidez, temperatura ambiente y caudal instantáneo.

- o Para muestras simples, se tendrá en cuenta que el volumen mínimo a tomar será de 500 mL/500 g, mientras que, para muestra compuestas, se asegurará que cada sub-muestra será de al menos 100 mL/100g, de tal forma que en el proceso de integración de las sub-muestras se calculará el volumen a incluir en el recipiente final de muestra para asegurar que la muestra compuesta tenga, al menos, 500 mL/500 g.

- o Se debe tener en cuenta que en aquellos casos en que se vaya a llevar a cabo la caracterización físico-química de la muestra, se deberá tomar una muestra adicional de al menos 2 L / 1 kg, ajustando las condiciones de toma de muestra a este volumen adicional. A ser posible, se elaborará un "Acta de toma de muestra" en el que se incluirán los parámetros de caracterización físico-química que se vayan a realizar y si se va a procesar en un laboratorio diferente al que analizará RNA.

### **Toma de muestras de Sedimentos:**

1. La toma de sedimentos de orilla de aguas superficiales se tomará con pala. Para la toma de muestras de puntos centrales o profundos se tomarán con la draga van der Veen.
2. El sedimento se depositará en bandejas de aluminio. Tapar la bandeja con papel de aluminio y etiquetarla.
3. Tras la toma las muestras se mantendrán y transportarán refrigeradas a 4°C.
4. Una vez en el laboratorio, se congelarán a -20 °C.

### **ENVÍO DE LAS MUESTRAS**

- El envío de las muestras de aguas, suelos o lodos que puedan haber estado en contacto con alguna fuente de contaminación hasta los laboratorios de análisis se debe de realizar mediante transporte refrigerado acompañando siempre de cualquier documentación adicional que sea relevante.

- Las botellas y bolsas de las muestras se deben introducir en cajas, a poder ser herméticas, que impidan el derrame en caso de rotura. A ser posible, dentro de las cajas se debe introducir algún material absorbente que evite derrames en caso de rotura. Las cajas pueden ser neveras portátiles o cajas de polispán que contenga placas de hielo para que mantengan la temperatura de las muestras refrigerada. Las neveras/cajas deberán ir precintadas para evitar derrames.

- Se recomienda que las neveras lleven un etiquetado de Riesgo Biológico ya que las muestras son clasificadas como potencialmente infecciosas, aunque la probabilidad de que contengan virus infecciosos es muy improbable.



## Identificación del paquete:

- **Nombre y dirección del remitente:**
- **Número de teléfono de una persona responsable e informada acerca del envío:**
- **Nombre y dirección del destinatario o consignatario:**

### **Muestras Murcia:**

Pilar Truchado Gambao  
CEBAS-CSIC  
Campus de Espinardo, 25, 30100 Murcia  
Teléfono: 667339991

### **Muestras Valencia:**

Gloria Sánchez Moragas  
IATA-CSIC  
Carrer del Catedràtic Agustín Escardino Benlloch, 7, 46980 Paterna, Valencia  
Teléfono: 647557354

- **Etiqueta Peligro Biológico**



## Información que debe aparecer conjuntamente con la muestra

- **Tipo de Muestra:** Agua, suelo, lodo.
- **Volúmenes de muestras**
  - Agua (500 mL) x 2
  - Suelo (500 g) x 3
  - Lodo (500 g) x 3
- **Punto de recogida:** Lugar y procedencia (enviar foto del lugar del muestreo para georeferenciar la muestra).
- **Procedencia:**
  - Agua superficial
  - Agua residual
  - Agua de abastecimiento
  - Suelo (procedencia: campo, carretera, etc.):
  - Lodo (procedencia: depuradora, calle, etc.):

## ANEXO 4

### RECOMENDACIONES DE PROTECCIÓN FRENTE A LA LEPTOSPIROSIS PARA LA POBLACIÓN

La leptospirosis es una enfermedad bacteriana que puede aparecer después de inundaciones o lluvias torrenciales.

Las personas se pueden infectar a través de lo siguiente:

- Contacto directo con la orina o fluidos de animales infectados, fundamentalmente roedores.
- Contacto con agua contaminada con orina y tierra mojada.
- Ingestión de alimentos o agua contaminados por orina de animales infectados.

La transmisión de un ser humano a otro es extremadamente rara.

#### Cómo protegerte frente a la leptospirosis

1. Cuando realices labores de limpieza utiliza botas de agua o zapatos cerrados impermeables, ropa que cubra brazos y piernas y guantes impermeables.
2. Cúbrete las heridas, cortes o rasguños con apósitos/vendajes impermeables.
3. No consumas alimentos que puedan haber estado expuestos a roedores o agua contaminada.
4. Mantén los alimentos y la basura en recipientes cerrados y pon trampas para roedores para evitar su aparición
5. Respecto a los desperdicios y basuras, mantenlas lo más alejado posible de las viviendas y del agua estancada
6. No manipules restos de cadáveres de animales. Notifica a las autoridades para una retirada segura.

# RECOMENDACIONES FRENTE A LEPTOSPIROSIS

tras las lluvias torrenciales en  
la Comunitat Valenciana

## ¿CÓMO SE CONTAGIA?

La leptospirosis es una enfermedad bacteriana que puede aparecer después de inundaciones o lluvias torrenciales.

Las personas se pueden infectar a través de lo siguiente:

- Contacto directo con la **orina** o fluidos de animales infectados fundamentalmente **roedores**.
- Contacto con **agua contaminada** con orina y tierra mojada.
- Ingestión de **alimentos** o agua contaminados por orina de animales infestados.



La transmisión de un ser humano a otro es **extremadamente rara**.

## ¿CÓMO PROTEGERSE?



- Cuando realices labores de limpieza utiliza **botas de agua** o zapatos cerrados impermeables, ropa que cubra brazos y piernas y **guantes impermeables**.
- Cúbrete las **heridas**, cortes o rasguños con apósitos/vendajes impermeables.
- No consumas **alimentos** que puedan haber estado expuestos a roedores o agua contaminada.
- Mantén los alimentos y la **basura** en recipientes cerrados y pon trampas para roedores para evitar su aparición.
- Respecto a los desperdicios y **basuras**, mantenlas lo más alejadas posible de las viviendas y el agua estancada.
- No manipules residuos de cadáveres de **animales**. Notifica a las autoridades para una retirada segura.

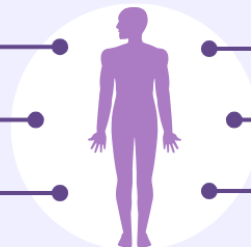
## ¿CUÁLES SON LOS SÍNTOMAS?

**Similar a una gripe**

(dolor de cabeza, dolores musculares, fiebre y escalofríos)

**Erupción cutánea**

**Dolor de estómago**



**Coloración amarillenta en los ojos**

**Conjuntivitis**

**Vómitos y/o diarrea**



Si presentas alguno de estos síntomas, acude a un centro sanitario para la valoración por un profesional.