

## Protocolo de vigilancia epidemiológica de Legionelosis

### 1. Descripción de la enfermedad.

#### Introducción.

Legionelosis es una enfermedad de origen ambiental. Fue identificada por primera vez en 1976 tras el estudio de un brote de neumonía en Filadelfia. La introducción en la década de los años noventa de pruebas rápidas de diagnóstico, como la prueba de detección del antígeno de este microorganismo en orina, ha contribuido al aumento de la incidencia observado en los países desarrollados.

El término genérico de legionelosis se utiliza para describir las distintas formas de presentación de la enfermedad. La fiebre de Pontiac es la forma no neumónica que cursa de manera leve y autolimitada, el paciente se recupera en 2 a 5 días de manera espontánea. La forma más grave, la neumónica, tiene una evolución rápida y potencialmente fatal si no se instaura el tratamiento adecuado.

Legionelosis es una enfermedad de distribución mundial, aunque es en los países desarrollados donde presenta una mayor incidencia y constituye un problema de salud pública.

La enfermedad puede presentarse en forma de casos esporádicos u originar brotes de distinta magnitud dependiendo de la fuente de infección.

Los brotes producidos por torres de refrigeración son los que mayor impacto tienen en la población debido a la gran dispersión que pueden tener los aerosoles que producen.

Otros brotes se restringen a establecimientos y lugares cerrados como hospitales, hoteles, barcos, etc. La enfermedad tiene una presentación estacional y los casos se producen con mayor frecuencia a finales de verano y en otoño.

#### Agente.

La enfermedad está causada por la bacteria *Legionella*, que es un bacilo Gram negativo del que se conocen 50 especies y 70 serogrupos aunque se continúan describiendo nuevas especies.

*Legionella pneumophila* comprende 16 serogrupos, siendo el serogrupo 1 el que aparece como patógeno principal para el hombre al causar alrededor del 70-90% de las infecciones.

Otras especies que se han identificado como causa de enfermedad en el hombre son: *L. longbeachae*, *L. micdadei*, *L. bozemanii* y *L. dumoffii*.

#### Reservorio.

*Legionella* se encuentra en bajas concentraciones en las aguas superficiales de ríos y lagos e infecta a una gran variedad de especies de amebas y protozoos, tanto en medios acuáticos naturales como en los creados por el hombre.

Es capaz de sobrevivir en un amplio rango de condiciones físico-químicas. La bacteria pasa desde estos reservorios naturales a los sistemas de abastecimiento de agua de las ciudades y se incorpora a las instalaciones de agua doméstica u otras instalaciones que requieren la utilización de agua para su funcionamiento.

Las condiciones de estancamiento del agua, la presencia de limo, sedimentos, desechos de corrosión junto con la existencia de *biofilms* y las temperaturas entre 25°C y 45°C juegan un importante papel en la persistencia de la bacteria y le aportan las condiciones favorables para su crecimiento y multiplicación.

Las bacterias se dispersan al exterior del sistema colonizado cuando existan mecanismos productores de aerosoles (duchas, baños con movimiento de agua, sistemas de riego, torres de refrigeración, etc.).

### **Modo de transmisión.**

Es por vía aérea mediante la inhalación de aerosoles contaminados con la bacteria. También se ha descrito la microaspiración de agua contaminada con la bacteria, aunque es muy poco frecuente y se da en pacientes hospitalizados.

### **Período de incubación.**

Es de 2 a 10 días. En algunos brotes se han descrito casos con periodos de incubación de hasta 14 días. En los casos de fiebre de Pontiac el periodo de incubación es de 5 a 66 horas (mayor frecuencia de 24 a 48 horas).

### **Susceptibilidad.**

El desarrollo de la enfermedad va a depender de la cantidad de inóculo de la bacteria que llega a los alvéolos pulmonares del paciente, de la susceptibilidad de éste y de factores de patogenicidad y virulencia de la bacteria, en general, poco conocidos.

La susceptibilidad individual y los factores de riesgo que favorecen la infección por *Legionella* son aquellos que favorecen alteraciones de la vía respiratoria (ser fumador, padecer una enfermedad pulmonar crónica, etc.) por una parte, y la afectación de la inmunidad celular por otra, ya sea por enfermedades o tratamientos que causan inmunodepresión.

## 2. VIGILANCIA DE LA ENFERMEDAD

### Objetivos.

1. Conocer y describir el patrón de presentación de legionelosis en la población.
2. Detectar precozmente casos y agregaciones de casos para controlar la difusión de la enfermedad, establecer medidas de prevención y evitar brotes.
3. Contribuir a la identificación de las fuentes de infección para orientar las medidas de control.

### Definición de caso.

#### Criterio clínico:

**Legionelosis:** enfermedad respiratoria aguda con signos focales e imágenes radiológicas compatibles con neumonía. Otros síntomas y signos son cefalea, mialgias, diarrea y vómitos, la mitad de los pacientes pueden presentar confusión mental y delirio.

**Fiebre de Pontiac:** síndrome febril agudo autolimitado sin neumonía.

#### Criterio de laboratorio

##### **Caso confirmado:**

- Aislamiento de cualquier especie o serogrupo (SG) de *Legionella* a partir de secreciones respiratorias, tejido pulmonar o sangre.
- Detección de antígeno *L. pneumophila* en orina por inmunocromatografía o ELISA.
- Seroconversión (aumento del título de anticuerpos en cuatro veces o más) con un segundo título mínimo de 128 frente a *L. pneumophila* SG1 por inmunofluorescencia indirecta, en sueros tomados en la fase aguda y convaleciente de la enfermedad.

##### **Caso probable:**

- Detección de antígeno específico de *L. pneumophila* en secreciones respiratorias o tejido pulmonar, por inmunofluorescencia directa usando reactivos monoclonales frente a cualquier especie o serogrupo de *Legionella*, incluido el SG1.
- Detección de ácido nucleico de *Legionella* spp en secreciones respiratorias, tejido pulmonar u otras muestras normalmente estériles.
- Seroconversión (aumento del título de anticuerpos en cuatro veces o más) con un segundo título mínimo de 128 frente a cualquier especie o serogrupo de *Legionella* distinto de *L. pneumophila* SG1, por inmunofluorescencia indirecta, en sueros tomados en la fase aguda y convaleciente de la enfermedad.
- Título único de anticuerpos elevado ( $\geq 256$ ) frente a *L. pneumophila* SG 1.

#### Criterio epidemiológico:

Pacientes que presentan sintomatología compatible con legionelosis pero sin pruebas diagnósticas de laboratorio y que están relacionados con una fuente de infección que ha sido la causa de casos confirmados.

El criterio de relación epidemiológica se tendrá en cuenta en el estudio de brotes.

## Clasificación de los casos.

**Caso sospechoso:** No procede.

**Caso probable:** Persona que cumple con los criterios clínicos **junto con**, al menos, un resultado positivo en las pruebas de laboratorio que definen caso probable **o** si tienen una relación epidemiológica, especialmente cuando el caso se estudie en el contexto de un brote.

**Caso confirmado:** Compatible con la definición clínica de caso y con al menos un resultado positivo en alguna de las pruebas de laboratorio consideradas de confirmación.

## Otras definiciones para la investigación epidemiológica.

**Caso esporádico:** Paciente que no tiene relación epidemiológica con ningún otro caso.

**Agregación de casos:** Dos o más casos ocurridos en un intervalo de tiempo superior a un mes e inferior a 6 meses, en personas que hayan frecuentado un mismo lugar en los 2 a 10 días anteriores a la fecha de primeros síntomas.

Además, hay que considerar dos situaciones especiales, los casos asociados a viajes y los casos que reciben tratamiento o atención en instituciones sanitarias u otras residencias o centros de larga estancia (residencias de la tercera edad, etc.).

**Casos asociados a viajes:** son pacientes que han pasado una o más noches en alojamientos fuera de su residencia habitual, en los 2-10 días antes del comienzo de los síntomas de la enfermedad.

**Agregación de casos asociados a viajes (“cluster”):** Dos o más casos que residieron o visitaron el mismo alojamiento en los 2-10 días anteriores al comienzo de los síntomas y en un plazo de dos años. Este plazo de tiempo se establece sólo para la vigilancia de los casos asociados a viajar.

### Casos nosocomiales:

- Sospecha de caso nosocomial: paciente con clínica compatible y confirmado por laboratorio que ha estado ingresado, al menos un día, de entre los 2 a 10 días anteriores a la fecha de inicio de los síntomas en un establecimiento hospitalario en el que no se han hallado más casos de legionelosis ni se halla evidencia microbiológica en el estudio de las muestras ambientales del hospital.
- Caso nosocomial probable: paciente con clínica compatible y confirmado por laboratorio que ha pasado, al menos un día, de entre los 2 a 10 días anteriores a la fecha de inicio de los síntomas en un establecimiento hospitalario y además en el hospital ha habido otros casos próximos en el tiempo.
- Caso nosocomial confirmado: paciente con clínica compatible y confirmado por laboratorio que ha pasado el periodo de incubación en un establecimiento hospitalario o cuando se ha obtenido del paciente un aislado indistinguible por técnicas de tipado de las cepas aisladas en el sistema de agua del hospital en el periodo de tiempo en el que se diagnosticó el caso.

## Definición de brote.

**Brote comunitario:** Dos o más casos ocurridos en un intervalo de tiempo igual o inferior a un mes, en personas que hayan frecuentado un mismo lugar en los 2 a 10 días anteriores a la fecha de primeros síntomas.

**Brote nosocomial:** Dos o más casos confirmados ocurridos en personas ingresadas en el mismo hospital en los 2 a 10 días anteriores a la fecha de los primeros síntomas y cuando se sospecha de una fuente común de exposición.

### 3. Modo de vigilancia.

La legionelosis es una enfermedad de declaración individualizada.

Todos los casos que cumplan los criterios de caso “probable” o “confirmado” han de ser notificados de manera sistemática, por el procedimiento habitual en el momento de su conocimiento (de la sospecha, sin esperar al diagnóstico de confirmación), a la Dirección de Salud de Área, por el profesional que lo conozca.

Ante **brotes** de cualquier característica y cuando se trate de casos noscomiales o asociados a viajes, la comunicación ha de ser inmediata a la **Dirección de Salud de Área por la vía más rápida** (teléfono, fax) y en todo caso **dentro de las 24 horas siguientes** a su detección, Si la notificación se hiciera fuera del horario laboral habitual, se realizará a través del teléfono único de **urgencias y emergencias de Extremadura 1-1-2**.

En los supuestos anteriores, la Dirección de Salud del Área comunicará a la mayor brevedad posible a la Subdirección de Epidemiología la situación declarada, con la información disponible en ese momento, por correo-e, o por fax o teléfono si la situación lo precisa, sin perjuicio de su comunicación por escrito en cualquier caso.

La **Dirección de Salud de Área investigará** todos los casos detectados, recogiendo la información de forma individualizada según el conjunto de variables especificadas en la correspondiente encuesta epidemiológica (anexo I), así como cualquier otra información de interés relativa al caso, procediendo a la carga de todos los datos en el aplicativo informático de gestión del Sistema EDO; así mismo **establecerá las medidas de control** que proceda, realizando las actividades indicadas más adelante.

Todos los profesionales, centros, servicios y unidades del Sistema Sanitario Público, prestarán a la Dirección de Salud la colaboración necesaria que esta solicite, a tales fines.

**En los casos asociados a viajes** debe recogerse cuanto antes la información de las fechas (de inicio de síntomas, y las relacionadas con la estancia en el alojamiento), el nombre de los hoteles, campings, balnearios, barcos, así como la exposición a otros factores de riesgo relacionados con la enfermedad durante el viaje.

El Centro Europeo de Control de Enfermedades (ECDC) coordina en Europa la vigilancia de casos de legionelosis asociados a viajes (ELDSNet). La declaración al ECDC de los casos asociados a viajes tiene como objetivo detectar agregaciones de casos de legionelosis en viajeros de distintas nacionalidades y que se relacionan con un mismo alojamiento turístico, y adoptar las medidas de control en los alojamientos implicados para prevenir nuevos casos. Los países de la Unión Europea deben notificar al ECDC los casos de legionelosis con antecedente de haber viajado durante el periodo de incubación de la enfermedad, tanto en el país de residencia del caso como en otros países.

Ante la identificación de un alojamiento asociado a más de dos casos en un periodo de dos años (agregación de casos), por parte de la Dirección de Salud de Área, se realizará una evaluación del riesgo del establecimiento y se instaurarán las medidas correctoras que permitan continuar con la actividad sin riesgo para los usuarios. Los resultados de las evaluaciones de riesgo y de las medidas de control adoptadas se comunicarán a la Subdirección de Epidemiología usando los formularios A y B (ver anexos II y III).

La información del caso puede ser actualizada después de la declaración inicial y se hará una consolidación anual de la información.

La Subdirección de Epidemiología será la encargada de notificar los casos y, si procede, los formularios Ay B, a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

## 4. Medidas de salud pública.

### Medidas preventivas.

Los esfuerzos para prevenir la enfermedad se dirigen a controlar la colonización, multiplicación y dispersión de *Legionella* en las instalaciones de riesgo. La evaluación del riesgo y el correcto mantenimiento de las instalaciones son los elementos fundamentales para controlar la multiplicación de la bacteria.

Al ser esta una enfermedad de origen ambiental, las medidas preventivas se basan en el buen diseño y en el mantenimiento adecuado de las instalaciones que utilizan agua. La legislación vigente (Real Decreto 865/2003) señala la importancia de evitar la entrada de *Legionella* a la instalación, evitar su multiplicación en el interior de la misma, impidiendo y controlando las condiciones que favorecen su multiplicación (temperatura y suciedad), y finalmente evitar su aerosolización, controlando la generación y el vertido de aerosoles. Entre las potenciales fuentes de infección se encuentran:

- torres de refrigeración y condensadores evaporativos.
- sistemas de agua caliente y fría sanitaria con acumulador y circuito de retorno.
- sistemas de agua climatizada con agitación constante y recirculación a través de chorros de alta velocidad o la inyección de aire (spas, jacuzzis, piscinas, vasos o bañeras terapéuticas, bañeras de hidromasaje, tratamientos con chorros a presión, etc.).
- fuentes ornamentales; sistemas de riego por aspersión.
- humectadores.
- instalaciones de terapia respiratoria.
- otros aparatos que acumulen agua y puedan producir aerosoles.
- Trabajos de jardinería y manejo de compostaje o tierra vegetal.

### Medidas ante un caso.

La instauración, lo antes posible, de tratamiento específico a los pacientes es crucial para disminuir la letalidad de la enfermedad. La realización de la encuesta epidemiológica permitirá recoger información relacionada con la exposición del paciente. Entre los antecedentes epidemiológicos relevantes están: desempeño de un trabajo o actividad profesional que pueda ser de riesgo, viajes, antecedente de ingreso en hospitales o residir en centros de atención de larga estancia como residencias geriátricas u otras instituciones similares, y, en general, se la encuesta recoge la exposición a las fuentes infección más frecuentes. Cuando se sospeche que el caso pueda estar asociado con un establecimiento público, las autoridades de salud pública, de acuerdo con la legislación en sus territorios y el riesgo potencial para los usuarios o residentes en el establecimiento, valorarán el grado de la intervención y la adopción de medidas de control. Estas medidas podrán establecerse con una gradación que irá desde el refuerzo de la vigilancia a la realización de la evaluación del riesgo e investigación ambiental de la instalación. Siempre que sea posible se realizará toma de muestras para aislamiento de *Legionella*.

Cuando se trate de un caso con antecedentes de haber viajado durante el periodo de incubación de la enfermedad, además de cumplir con los procedimientos de notificación ya mencionados, las autoridades de Salud Pública informarán al responsable del alojamiento o alojamientos utilizados por el paciente, del posible riesgo de la instalación y actuarán de acuerdo con la legislación vigente en la comunidad autónoma. Como mínimo, le enviarán la información relativa a las buenas prácticas para el mantenimiento de la instalación.

## **Medidas ante un brote.**

La investigación de los brotes de legionelosis se orienta a la identificación de la fuente de infección ambiental. El objetivo es la interrupción de la emisión de *Legionella* y evitar nuevos casos. La investigación debe comenzar lo más rápidamente posible, y debe de incluir el estudio epidemiológico, ambiental y microbiológico. La investigación debe iniciarse con la realización de un estudio descriptivo que incluirá información epidemiológica (análisis de la presentación de las variables de persona lugar y tiempo). Los resultados del estudio descriptivo inicial guiarán el estudio ambiental, que incluirá necesariamente la inspección de las instalaciones y la toma de muestras de agua para detección de *Legionella*. El uso de sistemas de información geográfica (GIS) puede resultar de utilidad para facilitar el análisis de la agregación espacial de los casos en los brotes comunitarios.

A partir de los resultados descriptivos se elaborarán hipótesis sobre las fuentes de infección y se valorará la posibilidad de realizar estudios epidemiológicos analíticos para probarlas. Sin embargo, estos estudios analíticos pueden ser innecesarios si se dispone de un estudio descriptivo consistente junto con resultados de la investigación ambiental y microbiológica.

El estudio microbiológico debe orientarse a la confirmación de la enfermedad en los pacientes, y a obtener el mayor número posible de muestras clínicas para aislamiento de la bacteria. Esto permitirá definir el agente causal del brote. Además, la comparación de los cultivos de los pacientes con los recuperados en la investigación ambiental, mediante métodos de tipificación genética, ayudará a establecer la relación epidemiológica entre los casos y las instalaciones. En caso necesario, el Centro Nacional de Microbiología actuará como laboratorio de referencia.

Se debe de disponer de un censo de las instalaciones como torres de refrigeración y de los dispositivos similares que emiten aerosoles y de su ubicación en el territorio.

La Dirección de Salud de Área, de acuerdo con la legislación vigente y el riesgo potencial para la población afectada, valorarán el grado de la intervención y la adopción de medidas de control.

Estas medidas podrán establecerse con una gradación, en función de la situación del brote en cada momento, que irá desde el refuerzo de la vigilancia de los casos, a la realización de inspecciones sanitarias en las instalaciones, o el cierre cautelar de las mismas, como se recoge en el RD 865/2003.

Las instalaciones que se asocian a un brote de legionelosis deben ser sometidas a una vigilancia especial y continuada, como recoge el RD 865/2003.

## **Bibliografía.**

- Reglamento (CE) N° 851/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004 por el que se crea un Centro Europeo para la prevención y control de las enfermedades. Diario Oficial de la Unión Europea 2004; L142, 30/4/2004.
- Decisión de la Comisión 2008/426/CE de 28 de abril de 2008 que modifica la Decisión 2002/253/CE, por la que se establecen las definiciones de los casos para comunicar las enfermedades transmisibles a la red comunitaria, de conformidad con la Decisión 2119/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- World Health Organisation. *Legionella* and the prevention of legionellosis. Bartram J, Chartier Y, Lee JV, Pond K, Surman-Lee S: editores. 2006.
- Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades. European Working Group for *Legionella* Infections. European Guidelines for Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires' Disease. Disponible en: <http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Pages/Legionellosis.aspx>.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE 171 de 18 de julio.



## Anexo I. Modelo de encuesta.

### Encuesta epidemiológica de Legionelosis.

**Identificación del caso y de la declaración:** A cumplimentar por la Subdirección de Epidemiología:

**Comunidad Autónoma declarante:** EXTREMADURA **Nº Identificador del caso:**

**Fecha de la primera declaración del caso<sup>1</sup>:** \_\_-\_\_-\_\_

#### DATOS DEL PACIENTE:

Nombre: \_\_\_\_\_

Primer Apellido: \_\_\_\_\_ Segundo Apellido: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa)\_\_\_\_\_

Edad actual en años:\_\_\_\_ Edad actual en meses en menores de 2 años:\_\_\_\_\_

Sexo: Hombre  Mujer  Desconocido

Lugar de residencia: País: \_\_\_\_\_ C. Autónoma: \_\_\_\_\_

Provincia: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

#### DATOS DE LA ENFERMEDAD

**Fecha del caso<sup>2</sup>:** \_\_-\_\_-\_\_ **Fecha de inicio de síntomas:** \_\_-\_\_-\_\_

**Hospitalizado<sup>3</sup>:** Sí  No  Fecha de ingreso: \_\_-\_\_-\_\_

**Defunción:** Sí  No  Fecha de defunción \_\_-\_\_-\_\_

**Lugar del caso<sup>4</sup>:** País: \_\_\_\_\_ C. Autónoma: \_\_\_\_\_

Provincia: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

**Importado<sup>5</sup>:** Sí  No

#### DATOS DE LABORATORIO

**Fecha de diagnóstico de laboratorio:** \_\_-\_\_-\_\_

**Agente causal<sup>6</sup>** (marcar una de las siguientes opciones):

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella anisa</i>           | <input type="checkbox"/> <i>Legionella feeleii</i>      | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i>      |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella bozemanii</i>       | <input type="checkbox"/> <i>Legionella jordanis</i>     | <input type="checkbox"/> <i>Legionella wadsworthii</i>      |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella brunensis</i>       | <input type="checkbox"/> <i>Legionella longbeachae</i>  | <input type="checkbox"/> <i>Legionella</i> , otras especies |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella cincinnatiensis</i> | <input type="checkbox"/> <i>Legionella macaechernii</i> | <input type="checkbox"/> <i>Legionella</i> spp              |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella dumofii</i>         | <input type="checkbox"/> <i>Legionella micdadei</i>     |   |

#### Serogrupo:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> <i>L. pneumophila</i> serogrupo 1 | <input type="checkbox"/> <i>L. pneumophila</i> serogrupo 7  | <input type="checkbox"/> <i>L. pneumophila</i> serogrupo 13 |
| <input type="checkbox"/> <i>L. pneumophila</i> serogrupo 2 | <input type="checkbox"/> <i>L. pneumophila</i> serogrupo 8  | <input type="checkbox"/> <i>L. pneumophila</i> serogrupo 14 |
| <input type="checkbox"/> <i>L. pneumophila</i> serogrupo 3 | <input type="checkbox"/> <i>L. pneumophila</i> serogrupo 9  | <input type="checkbox"/> <i>L. pneumophila</i> serogrupo 15 |
| <input type="checkbox"/> <i>L. pneumophila</i> serogrupo 4 | <input type="checkbox"/> <i>L. pneumophila</i> serogrupo 10 | <input type="checkbox"/> <i>L. pneumophila</i> serogrupo 16 |
| <input type="checkbox"/> <i>L. pneumophila</i> serogrupo 5 | <input type="checkbox"/> <i>L. pneumophila</i> serogrupo 11 | <input type="checkbox"/> Mixto                              |
| <input type="checkbox"/> <i>L. pneumophila</i> serogrupo 6 | <input type="checkbox"/> <i>L. pneumophila</i> serogrupo 12 |   |

<sup>1</sup> Fecha de la primera declaración del caso: Fecha de la primera declaración al sistema de vigilancia (habitualmente realizada desde el nivel local).

<sup>2</sup> Fecha del caso: Es la fecha de inicio de síntomas o la más cercana en caso de no conocerla (fecha de diagnóstico, fecha de hospitalización, etc.)

<sup>3</sup> Hospitalizado: Estancia de al menos una noche en el hospital.

<sup>4</sup> Lugar del caso (país, CA, prov, mun): Es el lugar de exposición o de adquisición de la infección, en general, se considerará el lugar donde el paciente ha podido contraer la enfermedad. En caso de desconocerse se consignará el lugar de residencia del caso.

<sup>5</sup> Importado: El caso es importado si el país del caso es diferente de España.

<sup>6</sup> Agente causal: Rellenar sólo si se ha confirmado por laboratorio en el paciente.

**Subgrupo:**

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Allentown (sg 1)       | <input type="checkbox"/> Dallas (sg 5)      | <input type="checkbox"/> Oxford (sg 1)       |
| <input type="checkbox"/> Allentown/France (sg1) | <input type="checkbox"/> France (sg 1)      | <input type="checkbox"/> Oxford/OLDA (sg 1)  |
| <input type="checkbox"/> Bellingham (sg 1)      | <input type="checkbox"/> Heysham (sg 1)     | <input type="checkbox"/> Philadelphia (sg 1) |
| <input type="checkbox"/> Benidorm (sg 1)        | <input type="checkbox"/> Knoxville (sg 1)   | <input type="checkbox"/> Portland (sg 4)     |
| <input type="checkbox"/> Cambridge (sg 5)       | <input type="checkbox"/> Los Angeles (sg 4) | <input type="checkbox"/> Otro                |
| <input type="checkbox"/> Camperdown (sg 1)      | <input type="checkbox"/> OLDA (sg 1)        |  |

**Genotipo:** \_\_\_\_\_

**Muestra** (marcar hasta dos muestras con resultado positivo):

- Orina  
 Suero  
 Necropsia pulmon  
 Secreciones respiratorias: esputo, lavado o broncoaspirado  
 Otra: \_\_\_\_\_

**Prueba** (marcar hasta dos pruebas con resultado positivo):

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Aislamiento                               | <input type="checkbox"/> Título único alto  |
| <input type="checkbox"/> Detección antígeno                        | <input type="checkbox"/> Seroconversión frente especie o serogrupo distinto de L. pneumophila serogrupo 1 |
| <input type="checkbox"/> Seroconversión L. pneumophila serogrupo 1 |   |
| <input type="checkbox"/> Detección de ácido nucleico (PCR)         |   |

**Envío de muestra al Laboratorio Nacional de Referencia (LNR):** Sí  No

Identificador de muestra del declarante al LNR: \_\_\_\_\_

Identificador de muestra en el LNR: \_\_\_\_\_

**DATOS DEL RIESGO**

**Principales ocupaciones de riesgo** (marcar una de las siguientes opciones):

- Agricultor  
 Trabaja como conductor  
 Trabaja en la construcción  
 Trabaja con agua o agua a presión (fontanero, instalador de aire acondicionado, etc.)  
 Trabaja en limpieza o mantenimiento

**Factores predisponentes personales:**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Diabetes               | <input type="checkbox"/> Enfermedad respiratoria crónica |
| <input type="checkbox"/> Hemopatía o cáncer     | <input type="checkbox"/> Corticoterapia                  |
| <input type="checkbox"/> Antecedente de fumador |  |

**Exposición principal<sup>7</sup>:**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Baño con movimiento, Tto hidroterápico | <input type="checkbox"/> Dental                             |
| <input type="checkbox"/> Ducha                                  | <input type="checkbox"/> Torre de refrigeración y similares |
| <input type="checkbox"/> Fuente ornamental                      | <input type="checkbox"/> Nebulizador o humidificador        |
| <input type="checkbox"/> Jardinería                             | <input type="checkbox"/> Otra                               |

**Tipo de confirmación de la fuente de infección** (marcar una de las siguientes opciones):

- Por evidencia epidemiológica  
 Por evidencia de laboratorio  
 Por evidencia epidemiológica y de laboratorio

<sup>7</sup> Indicar la fuente de infección más probable de acuerdo con las evidencias epidemiológicas, microbiológicas o ambas.

**Muestra ambiental positiva:**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Agua sanitaria              | <input type="checkbox"/> Agua sanitaria caliente             |
| <input type="checkbox"/> Agua sanitaria fría         | <input type="checkbox"/> Torre de refrigeración              |
| <input type="checkbox"/> Condensador evaporativo     | <input type="checkbox"/> Humidificador o nebulizador         |
| <input type="checkbox"/> Equipo terapia respiratoria | <input type="checkbox"/> Piscinas con movimiento             |
| <input type="checkbox"/> Aguas termales              | <input type="checkbox"/> Fuente ornamental                   |
| <input type="checkbox"/> Agua en sillón dentista     | <input type="checkbox"/> Centro deportivo o recreativo, etc. |
| <input type="checkbox"/> Agua túnel de lavado        | <input type="checkbox"/> Otra: _____                         |

**Resultado muestra ambiental igual al del caso** Sí  No

**Ámbito de exposición** (marcar una de las siguientes opciones):

- Hogar
- Hospital
- Hotel y similares
- Camping
- Geriátrico
- Instalación militar
- Prisión o Custodia
- Otra institución cerrada
- Túnel de lavado
- Otro ámbito: \_\_\_\_\_

**Datos de viaje:**

	Viaje 1	Viaje 2	Viaje 3	Viaje 4	Viaje 5
País					
Autonomía					
Provincia					
Municipio					
Tipo de alojamiento <sup>8</sup>					
Nombre alojamiento					
Identificador del alojamiento					
Número de habitación					
Fecha de Entrada					
Fecha de Salida					
Fecha de Inspección					
Inspección ambiental resultados <sup>9</sup>					

<sup>8</sup> Tipo de alojamiento: Apartamento, Balneario, Camping, Crucero, Hotel, Privado, Pensión, Otro especificado.

<sup>9</sup> Inspección ambiental resultados: Deficiencias instalación agua sanitaria, Deficiencias instalación spa, No inspección-Alojamiento cerrado, Sin deficiencias.

### CATEGORIZACIÓN DEL CASO

**Clasificación del caso** (marcar una de las siguientes opciones):

- Probable<sup>10</sup>  
 Confirmado<sup>11</sup>

**Categoría diagnóstica**

- Enfermedad del legionario  
 Fiebre de Pontiac

**Criterios de clasificación de caso:**

- Criterio clínico                      Sí     No   
Criterio epidemiológico            Sí     No   
Criterio de laboratorio              Sí     No

**Asociado:**

A cluster: Sí  No

Identificador del ECDC del cluster (ELDSNet): \_\_\_\_\_ (sólo viajes)

A brote: Sí  No

Identificador del brote: \_\_\_\_\_

C. Autónoma de declaración del brote<sup>12</sup>: \_\_\_\_\_

### OBSERVACIONES<sup>13</sup>

**Medidas de control (marcar hasta cuatro elementos)**

- Limpieza y desinfección de la instalación  
 Tratamiento térmico de la instalación  
 Cambios estructurales y arreglos en la instalación  
 Cierre del local o instalación de riesgo  
 No realizado

**Resultado de las medidas de control**

- Medidas correctoras insuficientes  
 Medidas correctoras suficientes

**Fecha de inicio de las medidas de control:** \_\_-\_\_-\_\_

Fichero adjunto: Sí  No

**Otras observaciones:**

Fecha de cumplimentación: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Firma:

Persona que cumplimenta la ficha: \_\_\_\_\_

<sup>10</sup> Persona que cumple el criterios clínico y, al menos, un resultado positivo en las pruebas de laboratorio que definen caso probable o si tienen una relación epidemiológica, especialmente cuando el caso se estudie en el contexto de un brote.

<sup>11</sup> Compatible con la definición clínica de caso y con al menos un resultado positivo en alguna de las pruebas de laboratorio consideradas de confirmación.

<sup>12</sup> C. Autónoma de declaración del brote: aquella que ha asignado el identificador del brote

<sup>13</sup> Incluir toda la información relevante no indicada en el resto de la encuesta

## Anexo II. Formulario A

### Inspección y evaluación del riesgo en el alojamiento implicado.

La Dirección de Salud de Área remitirá este formulario debidamente cumplimentado a la Subdirección de Epidemiología de la Dirección General de Salud Pública, antes de pasadas dos semanas tras recibir la notificación de la alerta de agregación de casos ("cluster").

La Subdirección de Epidemiología de la Dirección General de Salud Pública completará y enviará este formulario al CNE dos semanas después de recibir la notificación de la alerta .

Se refiere a la realización de la inspección y evaluación del riesgo en el alojamiento implicado.

Nombre del hotel/alojamiento: \_\_\_\_\_

Dirección postal: c/adv/plaza: \_\_\_\_\_

Código Postal: \_\_\_\_\_

Localidad: \_\_\_\_\_

Fecha en que se recibió la notificación en la Comunidad Autónoma: \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

	<u>Sí</u>	<u>No</u>
Se ha realizado la evaluación del riesgo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Las medidas de control se están llevando a cabo*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El alojamiento permanece abierto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\* Si al respuesta es NO, por favor, especifique la razón por qué las medidas de control no han comenzado aún. \_\_\_\_\_

Fecha en que se realizó la inspección y la evaluación de riesgo en la instalación: \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

Fecha de envío al CNE: \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

Comentarios/observaciones que considere relevantes:

Fecha de cumplimentación: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

Firma:

Persona que cumplimenta el formulario: \_\_\_\_\_

### Anexo III. Formulario B.

#### Investigación ambiental y medidas de control en el alojamiento implicado.

La dirección de Salud de Área remitirá este formulario debidamente cumplimentado a la Subdirección de Epidemiología de la Dirección General de Salud Pública, antes de pasadas seis semanas tras de recibir la notificación de la alerta de agregación de casos ("cluster").

La Subdirección de Epidemiología, lo remitirá al CNE a las seis semana de recibir la notificación de la alerta de agregación de casos ("cluster").

Contiene los resultados de la investigación ambiental realizada en el alojamiento implicado e información sobre las medidas de control llevadas a cabo. Se debe responder a todas las preguntas. Cualquier detalle relevante de la investigación puede ser enviado.

Nombre del hotel/alojamiento: \_\_\_\_\_

Dirección postal: c/adv/plaza: \_\_\_\_\_

Código Postal: \_\_\_\_\_

Localidad: \_\_\_\_\_

Comunidad Autónoma: **Extremadura.**

Fecha de recepción de la notificación del cluster en la Comunidad Autónoma: \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>No aplicable</b>
Se han tomado muestras ambientales en el alojamiento.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se ha hallado <i>Legionella</i> en el sistema de agua.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si es así, indicar la especie y serogrupo: _____			
Había medidas de mantenimiento antes de la notificación de la agregación.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se han adoptado nuevas medidas de control?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• cloración.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• tratamiento térmico.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• otras (especificar):_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Las medidas de control adoptadas son satisfactorias.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se ha informado al responsable del alojamiento de la necesidad de mantener medidas de control a largo plazo?...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El alojamiento permanece abierto (*)......	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(\*).Si no es así, tendrán que enviar los Formularios A y B en la reapertura.

Fecha de envío al CNE: \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

Comentarios/observaciones que considere relevantes:

Fecha de cumplimentación: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Firma:

Persona que cumplimenta el formulario: \_\_\_\_\_