



PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE LEGIONELOSIS

Protocolos del Sistema de Vigilancia de las Enfermedades Transmisibles

Red Estatal de Vigilancia en Salud Pública

Protocolo elaborado por la Ponencia de Vigilancia Epidemiológica y aprobado por la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional Salud en abril de 2026.

Han contribuido a la elaboración y revisión de los protocolos profesionales de:

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Instituto de Salud Carlos III (ISCIII):

Centro Nacional de Epidemiología (CNE) y Centro Nacional de Microbiología (CNM).

Ministerio de Sanidad. Dirección General de Salud Pública y Equidad en Salud:

Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES), S.G. de Sanidad Exterior, S.G. de Sanidad Ambiental y Laboral, Área de Programas de Vacunas, y División de control de VIH, ITS, hepatitis virales y tuberculosis.

Otras Agencias y otros Ministerios:

Ministerio de Defensa, Ministerio del Interior (Secretaría General de Instituciones Penitenciarias), Ministerio de Justicia, Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), y Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN).

Unidades de Vigilancia de Salud Pública de las Comunidades Autónomas y Ciudades con Estatuto de Autonomía (CC.AA.).

Cita sugerida: Protocolo de vigilancia de legionelosis. Sistema de Vigilancia de las Enfermedades Transmisibles. Red Estatal de Vigilancia en Salud Pública. 2026.

CC BY-NC-SA 4.0

PRESENTACIÓN DE LOS PROTOCOLOS DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES

La vigilancia de las enfermedades transmisibles es una actividad fundamental para la Salud Pública ya que garantiza la existencia de información fiable, completa y oportuna para la toma de decisiones en todos los niveles de la Administración, y proteger así la salud de la población.

De acuerdo con lo definido en el artículo 18 del Real Decreto 568/2024, de 18 de junio, las enfermedades objeto de vigilancia contarán con protocolos específicos que permitan la homogeneización de la vigilancia y la notificación a nivel nacional e internacional, así como el establecimiento de medidas de control y prevención de casos y brotes.

En España, los primeros protocolos se publicaron en 1997 y sufrieron una revisión en profundidad en 2013. Estos nuevos protocolos han sido aprobados por la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud en abril de 2026.

En esta revisión han participado: técnicos de las Comunidades Autónomas y Ciudades con Estatuto de Autonomía, profesionales del Instituto de Salud Carlos III (Centro Nacional de Epidemiología y Centro Nacional de Microbiología), de distintas unidades del Ministerio de Sanidad (Centro Coordinador de Alertas y Emergencias, Subdirección General de Sanidad Exterior, Subdirección General de Sanidad Ambiental y Laboral, Área de Programas de Vacunas, y División de control de VIH, ITS, hepatitis virales y tuberculosis), así como profesionales de otras Agencias y Ministerios como la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, Ministerio de Defensa, Ministerio del Interior (Secretaría General de Instituciones Penitenciarias), y Ministerio de Justicia.

Durante este proceso, además de actualizar aspectos de la epidemiología y caracterización de la enfermedad, se han revisado las definiciones de caso y la información necesaria para la vigilancia en cada notificación, haciéndolas compatibles con las que están en vigor en la Unión Europea. También se han actualizado las medidas de actuación para la prevención y control de casos y brotes.

Las novedades más relevantes son: la inclusión de un historial de cambios para documentar las futuras modificaciones y mantener los protocolos actualizados; las recomendaciones para el uso de técnicas de secuenciación del genoma en el estudio de casos y especialmente de brotes y el uso de terminologías como SNOMED y LOINC.

Podemos decir que esto supone un hito en la historia de la vigilancia pues, por primera vez, se ha abordado la normalización de la información requerida, incluida la estandarización semántica, y se han desarrollado, en dichas terminologías, los estándares para su uso en vigilancia de salud pública. Esto se ha completado con el acceso de las CC.AA. al Servidor Terminológico del Ministerio de Sanidad. De esta manera se avanza en la interoperabilidad de las bases de datos relevantes para la vigilancia de la salud pública y se cumple con el principio de recoger el dato sólo una vez y garantizar, dentro de las normas de protección de datos, la calidad de la información que se usa en la vigilancia de las enfermedades transmisibles.

CONTROL DE VERSIONES DE LOS PROTOCOLOS DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES

Descripción del documento	Protocolo para la vigilancia y notificación de legionelosis.	
Fecha de creación	2013.	
Cita sugerida	Protocolo de vigilancia de legionelosis. Sistema de Vigilancia de las Enfermedades Transmisibles. Red Estatal de Vigilancia en Salud Pública. 2026.	
Cambios en el protocolo		
Fecha de actualización	Epígrafe	Descripción de la modificación
Marzo-Mayo 2025	Introducción	Actualización del contenido de la información
	Definición de caso	Se ha suprimido fiebre de Pontiac del criterio clínico para notificación. Se ha añadido PCR como criterio caso confirmado de acuerdo con definición de la UE.
	Modo de vigilancia	Se ha reescrito el modo de vigilancia, en especial para casos asociados a viajar y procedimientos de notificación a ELDSNet (ECDC).
	Clasificación de casos	Se actualizado de acuerdo con nueva definición caso.
	Otras definiciones investigación epidemiológica	Se han actualizado definiciones caso nosocomial, agregación y brote para los distintos ámbitos.
	Medidas de salud pública	Se han actualizado las posibles fuentes de infección de acuerdo RD 614/2024.
	Bibliografía	Actualización de las referencias.
Cambios en el Anexo I		
Marzo-Mayo 2025	Datos del Caso	Incorporación de la variable sexo administrativo. Se renombra la variable "sexo" como "sexo al nacimiento".
	Datos del Laboratorio	Se han actualizado muestras y técnicas laboratorio.
	Datos de riesgo	Se han actualizado y descrito en detalle las variables: ocupación, exposición y fuentes de exposición.
	Categorización del caso	Se ha eliminado esta variable al suprimirse fiebre de Pontiac como categoría a declarar.
Cambios en Anexo II		
Marzo-Mayo 2025		Se ha añadido el formulario C para notificar a ELDSNet las medidas adoptadas en agrupamientos de casos de evolución rápida.

DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD

Introducción

El término genérico de legionelosis se utiliza para describir las dos formas de presentación de la enfermedad causada por la inhalación de la bacteria *Legionella*: la neumónica, más grave, de evolución rápida y potencialmente fatal si no se instaura el tratamiento adecuado, y la no neumónica o fiebre de Pontiac, que cursa de manera leve y autolimitada con recuperación espontánea a los 2 a 5 días. Desde su primera identificación en 1976 en la ciudad de Filadelfia, la notificación de casos en países desarrollados ha aumentado mucho, especialmente desde la introducción, en la década de los noventa, de pruebas de diagnóstico rápido como la prueba de detección del antígeno de este microorganismo en orina.

La legionelosis es una enfermedad de distribución mundial, aunque en los países desarrollados es donde presenta una mayor incidencia y constituye un problema de salud pública. 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, originados en los sistemas de agua sanitaria, se restringen a establecimientos o edificaciones 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 bacilos Gram negativos del género *Legionella*, del que se conocen más de 67 especies y 70 serogrupos, aunque se continúan describiendo nuevas especies. *Legionella pneumophila* comprende 16 serogrupos. El serogrupo 1 es el patógeno principal para el ser humano y causa alrededor del 70 al 90% de las infecciones. Otras especies que se han identificado como patógenas son *L. longbeachae*, *L. micdadei*, *L. bozemanai* y *L. dumoffii*.

Reservorio

Legionella se encuentra en bajas concentraciones en las aguas superficiales de ríos y lagos y es capaz de sobrevivir en un amplio rango de condiciones físico-químicas gracias a su capacidad de infectar a una gran variedad de protozoos, principalmente amebas. La bacteria pasa desde los reservorios naturales a los sistemas de abastecimiento de agua de las ciudades y se incorpora a las instalaciones de agua u otras instalaciones y dispositivos que requieren la utilización de agua para su funcionamiento. Las condiciones que favorecen la multiplicación y persistencia de la bacteria son: las variaciones de la temperatura del agua a lo largo del circuito hidráulico de la instalación, el estancamiento del agua, la presencia de biocapa o biofilms, incrustaciones calcáreas, corrosión y precipitados minerales. La existencia de biofilms y las temperaturas entre 20 °C y 50 °C juegan un importante papel en la persistencia de la bacteria y le aportan las condiciones favorables para su multiplicación. *Legionella* se convierte en un peligro para la salud pública cuando existen mecanismos productores de aerosoles como duchas, baños con movimiento de agua, sistemas de riego, torres de refrigeración, humidificadores, fuentes ornamentales, etc. En el caso de *L. longbeachae*, patógeno mayoritario en Australia y Nueva Zelanda y emergente en toda Europa, el reservorio son las tierras de cultivo y abonos.

Modo de transmisión

La transmisión se produce mediante la inhalación de aerosoles que contengan un número suficiente de bacterias. También se ha documentado la posibilidad de microaspiración de agua contaminada con la bacteria, aunque este mecanismo es muy poco frecuente y se ha observado principalmente en el medio sanitario y consultas de odontología.

Periodo de incubación

El período de incubación es de 2 a 10 días. En algunos brotes se han descrito casos con periodos de incubación de hasta 14 días.

Susceptibilidad

El desarrollo de la enfermedad depende de la cantidad de inóculo de la bacteria que llega a los alvéolos pulmonares del caso, 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, por una parte, favorecen alteraciones de la vía respiratoria (tabaquismo activo, enfermedades pulmonares crónicas, etc.) y, por otra, los cambios en el sistema inmunitario, el envejecimiento o las enfermedades o tratamientos que causen inmunodepresión.

VIGILANCIA DE LA ENFERMEDAD

Objetivos

1. Conocer el patrón epidemiológico de presentación de los casos de la legionelosis en la población y los principales factores de riesgo asociados a su aparición.
2. Detectar cambios en la presentación de la enfermedad a lo largo del tiempo o en su distribución geográfica.
3. Detectar los casos lo antes posible para identificar las fuentes de infección y llevar a cabo las medidas de salud pública y control de la enfermedad con el fin de evitar la aparición de nuevos casos.
4. Realizar el estudio epidemiológico a partir de la información de vigilancia. Garantizar la calidad de los datos para orientar la prevención y el control.
5. Contribuir a la evaluación y el seguimiento de los programas de prevención y control y difundir sus resultados.

Definición de caso

Criterio clínico

Neumonía

Criterio de laboratorio

Caso confirmado

Al menos uno de los cuatro siguientes:

- Aislamiento de cualquier especie o serogrupo (SG) de *Legionella* a partir de secreciones respiratorias o en una muestra normalmente estéril.
- Detección de antígeno *L. pneumophila* en orina por inmunocromatografía o ELISA.
- Detección de ácido nucleico de *Legionella* spp en secreciones respiratorias de la vía respiratoria baja, 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 *L. pneumophila* SG1 por inmunofluorescencia indirecta, en sueros tomados en la fase aguda y convaleciente de la enfermedad.

Caso probable

Al menos uno de los dos siguientes:

- 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* serogrupo 1, por inmunofluorescencia indirecta, en sueros tomados en la fase aguda y convaleciente de la enfermedad.
- Título único de anticuerpos elevado (≥ 256) frente a *L. pneumophila* SG 1.

Criterio epidemiológico

Existe evidencia epidemiológica de que los casos comparten una misma fuente de infección. Exposición a la misma fuente de infección que un caso confirmado. El criterio epidemiológico se tendrá en cuenta, especialmente, en el estudio de brotes

Clasificación de los casos

Caso sospechoso: no procede.

Caso probable: persona que cumple el criterio clínico y alguno de los criterios de laboratorio de caso probable o cumple el criterio epidemiológico.

Caso confirmado: persona que cumple con el criterio clínico y cumple con algún criterio de laboratorio de caso confirmado.

Otras definiciones para la investigación epidemiológica

Caso esporádico: caso probable o confirmado sin relación epidemiológica con otro caso.

Caso nosocomial esporádico en instituciones sanitarias o centros residenciales de servicios sociales. Clasificación:

- Caso nosocomial sospechoso: caso confirmado 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 sanitario o residencial, donde no se ha identificado ningún otro caso de legionelosis y sin resultado positivo en el estudio de las muestras ambientales o con resultado positivo no relacionado con las muestras clínicas.
- Caso nosocomial probable: caso confirmado 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 sanitario o residencial en el que se han diagnosticado otros casos en un intervalo de tiempo igual o inferior a 1 mes y sin resultado positivo en el estudio de las muestras ambientales o resultado positivo no relacionado con las muestras clínicas.
- Caso nosocomial confirmado: caso confirmado que ha pasado todo el periodo de incubación en un establecimiento sanitario o residencial o cuando se ha obtenido del caso una cepa indistinguible por técnicas de secuenciación genética de las aisladas en el sistema de agua del centro asistencial compatible con el periodo de estancia del caso en el centro.

Caso esporádico asociado a viaje: caso que ha pasado una o más noches en un alojamiento fuera de su residencia habitual en los 2-10 días antes del comienzo de los síntomas de la enfermedad.

El Centro Europeo para el Control de Enfermedades ha establecido criterios para vigilancia y la notificación de estos casos cuando se alojan en establecimientos turísticos. Ver apartado modo de vigilancia.

Agregación de casos asociados a viajar. El Centro Europeo para el Control de Enfermedades define agregación de casos como dos o más casos que se alojaron en el mismo establecimiento turístico en los 2-10 días anteriores al comienzo de síntomas y en un plazo de tiempo de 2 años. Ver apartado modo de vigilancia.

Agregación de casos comunitaria: Dos o más casos que están relacionados geográficamente según el lugar de residencia, trabajo, u otras actividades o visitas, y que iniciaron síntomas en un plazo de tiempo de días o meses (hasta 3 meses).

Definición de brote: 2 o más casos confirmados con exposición a la misma fuente de infección.

MODO DE VIGILANCIA

La C.A. notificará, de forma individualizada, los casos nuevos probables y confirmados en la plataforma electrónica que esté establecida para este uso. Enviará la información inicial de declaración del caso con una periodicidad semanal. La información del caso podrá actualizarse semanalmente y se hará una consolidación anual. La notificación electrónica de los casos se hará de acuerdo con las especificaciones (metadatos) acordadas para estandarizar y normalizar la información del sistema de vigilancia. El Anexo I de este protocolo incluye la encuesta epidemiológica de caso que orienta sobre la información relevante en la vigilancia de esta enfermedad.

Si se produjera un brote se notificarán, en la misma plataforma, los resultados de su investigación en un periodo de tiempo no superior a tres meses después de que haya finalizado el estudio. Además, se notificarán los casos del brote de manera individualizada.

Cuando se requieran medidas de coordinación nacional, el servicio de Vigilancia Epidemiológica de la comunidad autónoma comunicará de forma urgente la detección del brote al CCAES y al CNE por los mecanismos que se establezcan. El CCAES junto con las CC.AA. afectadas valorarán las medidas a tomar. Si fuera procedente, lo notificará al Sistema de Alerta y Respuesta Rápida de la Unión Europea y a la Organización Mundial de la Salud (OMS) de acuerdo con el Reglamento Sanitario Internacional (2005).

El 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 así, adoptar las medidas de control en los alojamientos implicados para prevenir nuevos casos. Los países de la Unión Europea deben notificar al ECDC todos los casos de legionelosis con antecedente de haber viajado durante el periodo de incubación de la enfermedad, y que se alojaron en un establecimiento hotelero o alojamiento turístico. Para cumplir con estos requerimientos, las autoridades de Salud Pública de la C.A. notificarán al CNE los casos de legionelosis asociados a viajar, tanto en España como a otros países. La notificación se hará lo antes

posible y una vez recogida 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, etc. El CNE notificará estos casos a la Red Europea de Vigilancia de Legionelosis (ELDSNet). Asimismo, comunicará a las autoridades autonómicas los casos asociados a viajes en España y declarados por otros países.

Ante la identificación de un alojamiento o establecimiento asociado con dos o más casos en un periodo de dos años (definido como agrupamiento de casos), las autoridades autonómicas competentes realizarán una evaluación del riesgo del establecimiento y se instaurarán las medidas correctoras que permitan continuar con su actividad sin riesgo para los usuarios. Los resultados de las evaluaciones de riesgo y de las medidas de control adoptadas se comunicarán al ECDC usando los formularios A y B. En caso de agrupamiento de evolución rápida (3 o más casos con inicio de síntomas en un periodo de 3 meses, que ocurrieron en los seis meses después de la notificación del agrupamiento o de su actualización), se podrá enviar de forma voluntaria el formulario C (ver Anexo II).

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, la aplicación de las medidas correctoras para mitigar el 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 614/2024) señala la importancia de evitar la entrada de *Legionella* a la instalación, evitar su multiplicación en el interior de esta, impidiendo y controlando las condiciones que favorecen su multiplicación (temperatura, suciedad y concentraciones ineficaces de desinfectante, entre otras) y, finalmente, evitar su aerosolización, controlando la generación y el vertido de aerosoles. Entre las potenciales fuentes de infección se encuentran:

- Sistemas de agua sanitaria (agua caliente sanitaria y agua fría de consumo humano).
- Torres de refrigeración y condensadores evaporativos.
- Sistemas de agua climatizada o con temperaturas similares a las climatizadas ($\geq 24^{\circ}\text{C}$) y aerosolización con/sin agitación y con/sin recirculación a través de chorros de alta velocidad o la inyección de aire (spas, jacuzzis, piscinas, bañeras de hidromasaje, tratamientos con chorros a presión, etc.), vasos de piscinas con dispositivos de juego, zonas de juegos de agua, setas, cortinas, cascadas, entre otras.
- Fuentes ornamentales con difusión de aerosoles y fuentes transitables
- Centrales humidificadoras industriales.
- Humidificadores
- Equipos de enfriamiento evaporativo.
- Cualquier elemento destinado a refrigeración y/o humectación susceptible de producir aerosoles no incluido en el resto de los apartados.
- Sistemas de agua contra incendios.

- Sistemas de riego por aspersión.
- Dispositivos de enfriamiento evaporativo por pulverización mediante elementos de refrigeración por aerosolización.
- Limpieza viaria.
- Sistemas de lavado de vehículos.
- Trabajos de jardinería y manejo de compostaje o tierra vegetal que generen aerosoles.
- Instalaciones de uso sanitario/terapéutico: Equipos de terapia respiratoria, respiradores, nebulizadores, sistemas de agua a presión en tratamientos dentales, bañeras terapéuticas con agua a presión, bañeras obstétricas para partos e instalaciones que utilicen aguas declaradas mineromedicinales o termales.
- Sistemas de lavado de vehículos.
- Otras instalaciones o equipos que utilicen agua en su funcionamiento y puedan producir aerosoles.

Medidas ante un caso

La instauración, temprana, de tratamiento específico a los casos es crucial para disminuir la letalidad de la enfermedad. La realización de la encuesta epidemiológica, incluyendo la información de movilidad del caso, permitirá recoger información relacionada con su exposición. Entre los antecedentes epidemiológicos relevantes están: desempeño de un trabajo o actividad profesional que pueda ser de riesgo para legionelosis por la exposición a aerosoles de agua o polvo procedente de tierra contaminados con la bacteria, viajes, antecedente de ingreso en hospitales o residir en centros de atención de larga estancia como instituciones sanitarias o centros residenciales para mayores u otras instituciones similares. 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, realizarán una evaluación del riesgo que conllevará la investigación ambiental de la instalación y la toma de muestras ambientales para aislamiento de *Legionella* spp y un refuerzo de la vigilancia.

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 del posible riesgo de la instalación al responsable del alojamiento o alojamientos utilizados por el caso y actuarán de acuerdo con la legislación vigente en la C.A.. Como mínimo, le enviarán la información relativa a las buenas prácticas para el mantenimiento de la instalación

(https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Legionnaires-disease-tourist-accommodation-owners_ES_0.pdf).

Medidas ante un brote

La investigación de los brotes de legionelosis tiene como objetivo la identificación de la fuente de infección. 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 localización de las instalaciones de riesgo y su inspección y

la toma de muestras de agua para detección de *Legionella*. El uso de sistemas de información geográfica (GIS) puede resultar de utilidad para analizar la agregación espacial de casos en los brotes comunitarios. Durante la investigación ambiental es importante consultar o elaborar el censo de las instalaciones como torres de refrigeración, condensadores evaporativos y de otros dispositivos similares o instalaciones como fuentes ornamentales, estaciones regeneradoras de aguas residuales, que puedan emitir aerosoles y de su ubicación en el territorio para establecer posible relación con la aparición de casos.

A partir de los resultados del análisis descriptivo, se elaborarán hipótesis sobre posibles 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 casos 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 aislados de los casos con los recuperados en la investigación ambiental, mediante métodos de tipificación genética, ayudará a establecer la relación epidemiológica entre los casos y las instalaciones (por ejemplo: aislados clínicos y ambientales indistinguibles o 2 aislados clínicos de al menos 2 casos indistinguibles). En caso necesario, se enviarán las muestras al laboratorio nacional de referencia.

Las autoridades de salud pública, de acuerdo con la legislación en sus territorios y el riesgo potencial para la población afectada, valorarán el grado de la intervención y la adopción de medidas de control. Se realizará una evaluación del riesgo que llevará consigo una investigación ambiental de la instalación y la toma de muestras ambientales para aislamiento de *Legionella* spp y un refuerzo de la vigilancia. Las instalaciones que se asocian a un brote de legionelosis deben ser sometidas al seguimiento y control continuado, como recoge el Real Decreto 487/2022 y el 614/2024 que modifica el anterior.

BIBLIOGRAFÍA

1. Decisión de ejecución 2018/945 de la Comisión de 22 de junio de 2018 sobre enfermedades transmisibles y problemas sanitarios especiales relacionados que deben estar sujetos a vigilancia epidemiológica, así como las definiciones de casos pertinentes.
2. Reglamento (UE) 2022/2371 del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de noviembre de 2022 sobre las amenazas transfronterizas graves para la salud y por el que se deroga la Decisión n.º 1082/2013/UE Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo
3. Ministerio de Sanidad. Real Decreto 487/2022, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE 148, de 22 de junio de 2022.
4. Ministerio de Sanidad. Real Decreto 614/2024, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022 por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
5. 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: European Legionnaires' Disease Surveillance Network (ELDSNet) - Operating procedures (europa.eu).
6. Directiva 2020/2184 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano. Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2020/435/L00001-00062.pdf>.
7. Guidance on investigating cases, clusters and outbreaks of Legionnaires' disease. Version 1.3. Public Health England. Disponible en: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/602bad20d3bf7f031745a025/guidance_on_investigating_cases_clusters_and_outbreaks_of_legionnaires_disease.pdf
8. Characterisation of *Legionella* Clinical Isolates in Spain from 2012 to 2022. González-Rubio JM; Casajero A; Baladrón B; González-Camacho F. Microorganisms 2024, 12, 1253. DOI: <https://doi.org/10.3390/microorganisms12071253>

ANEXO I. ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE LEGIONELOSIS

DATOS DE LA DECLARACIÓN

C.A. declarante:

Identificación del caso para el declarante:

Fecha de la primera declaración del caso¹: / /

DATOS DEL CASO

Fecha de nacimiento: / /

Edad en años: Edad en meses en menores de 2 años:

Sexo al nacimiento: Hombre Mujer Intersexual Desconocido

Sexo administrativo: Hombre Mujer No determinado Desconocido

Lugar de residencia del caso:

País de residencia:

C.A. de residencia:

Provincia de residencia:

Municipio de residencia:

Código postal de residencia:

DATOS DE LA ENFERMEDAD

Fecha del caso²: / /

Fecha de inicio de síntomas: / /

Hospitalización³: Sí No Desconocido

Fecha de hospitalización: / /

Fecha de alta: / /

Ingreso en UCI: Sí No Desconocido

Defunción causada por la enfermedad: Sí No Desconocido

Fecha de defunción: / /

DATOS DEL LABORATORIO

Fecha de toma de muestra: / /

Agente⁴:

Legionella spp

Legionella anisa

Legionella pneumophila serogrupo 1-
Subgrupo Pontiac Allentown

Legionella pneumophila serogrupo 1-

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella bozemanae</i> (<i>Fluoribacter bozemanae</i>) | Subgrupo Pontiac Allentown/France |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella brunensis</i> | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 1-Subgrupo Pontiac Benidorm |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella cincinnatiensis</i> | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 1-Subgrupo Pontiac France |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella dumoffii</i> (<i>Fluoribacter dumoffii</i>) | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 1-Subgrupo Pontiac Knoxville |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella feeleei</i> | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 1-Subgrupo Pontiac Philadelphia |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella jordanis</i> | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 2 |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella longbeachae</i> | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 3 |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella maceachernii</i> (<i>Tatlockia maceachernii</i>) | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 4 |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella micdadei</i> (<i>Tatlockia micdadei</i>) | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 5 |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 6 |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 1-Subgrupo Olda/Bellingham | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> , serogrupo 7 |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 1-Subgrupo Olda Camperdown | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 8 |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 1-Subgrupo Olda Heysham | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 9 |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 1-Subgrupo Olda OLDA | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 10 |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 1-Subgrupo Olda Oxford | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 11 |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 1-Subgrupo Olda Oxford/OLDA | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 12 |
| <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 1-Subgrupo Pontiac | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 13 |
| | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 14 |
| | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 15 |
| | <input type="checkbox"/> <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 16 |

Secuenciotipo (ST):

Muestra (marcar todas las muestras con resultado positivo):

- | | | |
|---------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> Orina | <input type="checkbox"/> Lavado bronco alveolar | <input type="checkbox"/> Biopsia pulmonar |
| <input type="checkbox"/> Suero | <input type="checkbox"/> Broncoaspirado | <input type="checkbox"/> Necropsia pulmón |
| <input type="checkbox"/> Esputo | | |

Prueba (marcar todas las pruebas con resultado positivo):

- Cultivo
- Detección antígeno
- Detección de ácido nucleico (PCR)

Otros criterios de laboratorio:

- Título único alto
- Seroconversión *L. pneumophila* serogrupo 1
- Seroconversión frente especie o serogrupo distinto de *L. pneumophila* serogrupo 1

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

Identificación de muestra del declarante al LNR:

Identificación de muestra en el LNR:

DATOS DEL RIESGO

Lugar de exposición del caso⁵:

- En la C.A. de residencia
- En una C.A. distinta de la de residencia
- En un país distinto de España

Información sobre el viaje. Notificar todos aquellos viajes incluidos en el periodo de incubación

País:

C.A.:

Provincia:

Municipio:

Tipo de alojamiento⁶:

Nombre del alojamiento:

Identificación del alojamiento (código para ELDSNet) :

Número de habitación:

Fecha de entrada del alojamiento:

Fecha de salida del alojamiento :

Ocupación de riesgo (marcar una de las siguientes opciones):

- Trabaja en la agricultura, jardinería o maneja abonos.
- Trabaja como transportista
- Trabaja en la construcción
- Trabaja con agua o agua a presión (fontanero, mantenimiento torres refrigeración, etc.)
- Trabaja en limpieza urbana o mantenimiento dispositivos que usan agua

Ámbito de exposición más probable en los 2-10 días antes inicio síntomas:

- Hogar
- Hospital y otros centros sanitarios
- Centro asistencial residencial

- Barco
- Instalación deportiva
- Prisión o centro de custodia
- Instalación militar
- Balneario urbano con piscinas con movimiento y tratamientos con agua
- Hotel y similares (hostal, pensión, casa rural, apartamento)
- Otra vivienda colectiva (habitada por un colectivo o grupo de personas sometidas a una autoridad o régimen común no basados en lazos familiares ni de convivencia)
- Otro edificio destinado a usos administrativos, comerciales, industriales o culturales
- Ámbito comunitario (espacio abierto no relacionado con edificio o instalación)
- Desconocido

Exposición de riesgo (a dispositivos o situaciones con producción de aerosoles) en los dos a diez días antes inicio síntomas, que con mayor probabilidad produjo enfermedad⁷:

- Baño con movimiento, tratamiento hidroterápico
- Ducha o grifo (cualquier tipo edificio o instalación)
- Fuente ornamental
- Humidificador doméstico
- Trabajos de jardinería
- Sillón dentista
- Torre de refrigeración o similares
- Nebulizador
- Equipo de terapia respiratoria (incluye CPAP)
- Riego por aspersión
- Aerosoles de túnel de lavado de coches
- Aerosoles de estaciones depuradoras de aguas residuales
- Limpieza viaria

Investigación ambiental: Positivo (según legislación) Negativo No realizado

Muestras positivas en la investigación ambiental:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Muestra agua sanitaria | <input type="checkbox"/> Muestra de piscinas con movimiento |
| <input type="checkbox"/> Torre de refrigeración o similares | <input type="checkbox"/> Muestra de fuente ornamental |
| <input type="checkbox"/> Preparados jardinería o tierra | <input type="checkbox"/> Muestra Agua de sillón dentista |
| <input type="checkbox"/> Muestra de agua riego por aspersión | <input type="checkbox"/> Muestra agua túnel de lavado |
| <input type="checkbox"/> Humidificador doméstico | <input type="checkbox"/> Muestra de depuradora de aguas residuales |
| <input type="checkbox"/> Nebulizador o equipo generador aerosoles | <input type="checkbox"/> Muestra de abonos o tierras de cultivo |
| <input type="checkbox"/> Equipo terapia respiratoria (incluye CPAP) | |

Agente causal en el vehículo implicado (especie, serogrupo, subgrupo (desplegable igual que para aislado en muestra clínica):

Resultado muestra ambiental igual al del caso por:

- Secuenciotipo (ST) igual
- Estudio genoma completo igual
- No realizada la comparación

Caso nosocomial esporádico: Sí No Desconocido

Tipo de caso nosocomial:

- Caso nosocomial sospechoso
- Caso nosocomial probable
- Caso nosocomial confirmado

CATEGORIZACIÓN DEL CASO

Criterios de clasificación de caso:

Criterio clínico: Sí No Desconocido

Criterio de laboratorio: Sí No Desconocido

Criterio epidemiológico: Sí No Desconocido

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

- Probable⁸
- Confirmado⁹

Asociado a agrupamiento de casos (cluster): Sí No Desconocido

Identificación del ECDC (ELDSNet): (sólo viajes)

Asociado a brote: Sí No Desconocido

Identificación del brote:

C.A. de declaración del brote¹⁰:

Fecha de Inspección: / /

Fecha de inicio de las medidas de control: / /

OBSERVACIONES¹¹

.....

1. Fecha de la primera declaración del caso: Fecha de la primera declaración del caso al sistema de vigilancia (habitualmente realizada desde el nivel local).
2. 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.).
3. Hospitalización: Estancia de al menos una noche en el hospital.
4. Agente causal: Rellenar sólo si el caso cuenta con confirmación de laboratorio.

5. Lugar de exposición del caso: Es el lugar de exposición o de adquisición de la infección, en general, se considerará el lugar donde el caso ha podido contraer la enfermedad. En caso de desconocerse se consignará el lugar de residencia del caso.
6. Tipo de alojamiento: apartamento, balneario, camping, crucero, hotel, pensión, privado.
7. Exposición de riesgo: Indicar la exposición principal a la fuente de infección más probable de acuerdo con las evidencias epidemiológicas, microbiológicas o ambas.
8. Probable: Persona que cumple el criterio 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.
9. 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.
10. C.A. de declaración del brote: Aquella que ha asignado el identificador del brote.
11. Observaciones: Incluir toda la información relevante no indicada en el resto de la encuesta.

ANEXO II. FORMULARIOS PARA CASOS ASOCIADOS A VIAJAR

Formulario A

Las autoridades de Salud Pública de la C.A. completarán y enviarán este formulario al CNE dos semanas después de recibir la notificación de la alerta de agregación de casos (“cluster”) asociados a viaje. Se refiere a la realización de la inspección y evaluación del riesgo en el alojamiento implicado.

Nombre del hotel/alojamiento: _____

C.A.: _____

Fecha en que se recibió la notificación del agrupamiento de casos en la C.A.: ___/___/_____

Declaración: Según el informe recibido de los inspectores, afirmo que:

	Sí	No
Se ha llevado a cabo una evaluación de riesgo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fecha de la evaluación de riesgo: ___/___/_____		

Se disponía de un plan de gestión del agua previa a la notificación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------

Se están adoptando medidas de control desde la notificación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------

En caso negativo, especificar la razón por la cual no se han adoptado aún:

El alojamiento se encuentra cerrado en la actualidad:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------

En caso afirmativo, es debido - al cierre de temporada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- a la notificación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fecha de la prevista reapertura: ___/___/_____

En caso negativo, ¿está cerrado parcialmente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------

Las siguientes instalaciones se encuentran cerradas:

Comentarios: _____

Fecha de envío al CNE: ___/___/_____

Nombre de la persona que envía el informe: _____

Formulario B

Las autoridades de Salud Pública de la C.A. completarán y enviarán este formulario al CNE seis semanas después de recibir la notificación de la alerta de agregación de casos (“cluster”) asociados a viaje. 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 añadirse.

Nombre del hotel/alojamiento: _____

C.A.: _____

Fecha en que se recibió la notificación del cluster en la C.A.: __/__/____

Declaración: Según el informe recibido de los inspectores, afirmo que:

	Sí	No
¿Se ha llevado a cabo una evaluación de riesgo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se han tomado muestras ambientales en respuesta a la agrupación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se ha detectado <i>Legionella</i> en el sistema de agua?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En caso afirmativo, especificar el serogrupo y las UFC/L encontrados: _____		
¿Existía previamente un sistema rutinario de muestreo ambiental y control?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En caso afirmativo, indicar la fecha del último control: __/__/____		
Se detectó <i>Legionella</i> en el sistema de agua (≥ 1000 ufc/L)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se han tomado medidas en respuesta a la agrupación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En caso afirmativo, estas incluyeron :		
– desinfección química	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– desinfección térmica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– limpieza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– mejoras estructurales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– otras: _____		
Las recomendaciones de las autoridades competentes se han puesto en marcha de manera satisfactoria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se ha informado al establecimiento de la necesidad de mantener unas medidas preventivas a largo plazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El alojamiento se encuentra cerrado en la actualidad:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En caso afirmativo, es debido:		
- al cierre de temporada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- a la notificación de la agrupación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fecha de prevista de reapertura: __/__/____		
En caso negativo, ¿está cerrado parcialmente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Las siguientes instalaciones se encuentran cerradas: _____		

Comentarios: _____

Fecha de envío al CNE: __/__/____

Nombre de la persona que envía el informe: _____

Formulario C

Las autoridades de Salud Pública de la C.A. completarán y enviarán de forma voluntaria este formulario al CNE una semana después de recibir la notificación de la alerta de agregación de casos de evolución rápida asociados a viaje (3 o más casos con inicio de síntomas en un periodo de 3 meses, que ocurrieron en los seis meses después de la notificación de la agrupación o de su actualización). Contiene información sobre las personas expuestas y la comunicación del riesgo a los afectados. Cualquier detalle relevante de la investigación puede añadirse.

	Sí	No
Se ha contactado con el alojamiento para iniciar la evaluación del riesgo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. Actuaciones si hay huéspedes en el alojamiento en el momento en que se está llevando a cabo la investigación

	Sí	No
¿Han solicitado las autoridades de salud pública que se informe a los huéspedes alojados, a los trabajadores en el alojamiento o a los visitantes, mientras se realiza la investigación para identificar la fuente de infección o se acepta el formulario B?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

La cifra de personas potencialmente expuestas en el momento de elaborar este formulario (media diaria):

- Huéspedes (número aproximado): _____
- Trabajadores (número aproximado): _____
- Visitantes* (número aproximado): _____

2. Actuaciones en caso de que los huéspedes hayan dejado el alojamiento, pero estuvieron potencialmente expuestos durante 14 días antes de que se recibiera en el país la notificación de ELDSNet

Número de personas:

- Huéspedes (número aproximado): _____
- Visitantes* (número aproximado): _____

Para residentes de otros países, por favor enumere los países y el número aproximado de huéspedes:

	Sí	No
¿Se informó a las personas potencialmente expuestas en el alojamiento del riesgo existente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Cómo se informó a las personas potencialmente expuestas de la conveniencia de consultar al médico si aparecieran síntomas compatibles con legionelosis

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| - A través del operador turístico | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - A través del gerente del hotel | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - A través de las autoridades de salud pública | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - Otras: _____ | | |

¿Qué medios se utilizaron para informar a las personas potencialmente expuestas?

- | | | |
|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| - Llamadas telefónicas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - Carta | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - Correo electrónico | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - Otras: _____ | | |

¿Cuántas de las personas potencialmente expuestas han sido informadas en el momento de enviar este formulario?

- Huéspedes: (número aproximado)
- Visitantes*: (número aproximado)

3. Actuaciones con los huéspedes que pueden estar expuestos en el futuro inmediato

	Sí	No
¿Se han llevado a cabo acciones para informar a los futuros huéspedes y visitantes mientras que se identifica la fuente de infección o se acepta el formulario B?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Qué acciones se han realizado?:

Comentarios: _____

Fecha de envío de este formulario al ECDC (dd/mm/aaaa): ___/___/_____

Nombre de la persona que envía el informe: _____

En nombre de (si es relevante): _____