



Buscando la sospecha epidemiológica y/o la confirmación microbiológica de la fuente de infección de la Legionella

Dr. Juan Ángel Ferrer Azcona.

Área de Control y Prevención de Legionella. MICROSERVICES.

Jornada Técnica ANECPLA

Legionella, gestión y responsabilidad en la realidad actual

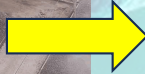
Madrid, 26 de septiembre de 2025

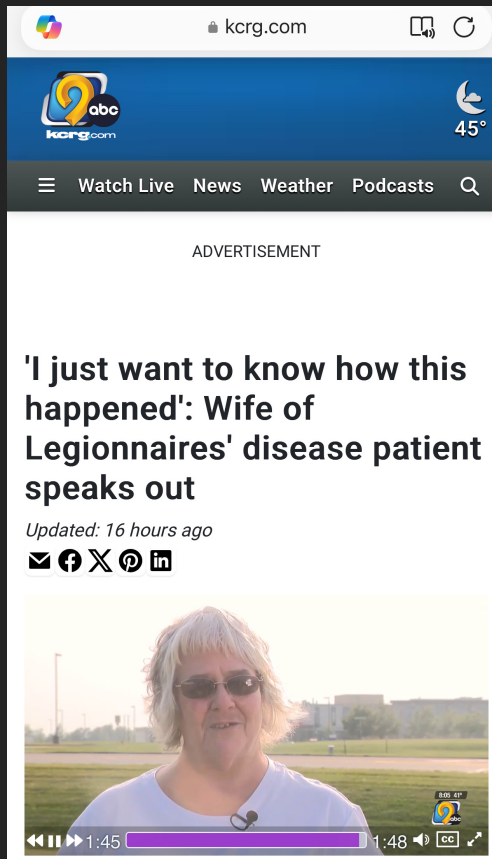




Los viajes de la Legionella

Viaje de ida de la Legionella: Desde la naturaleza hasta el pulmón



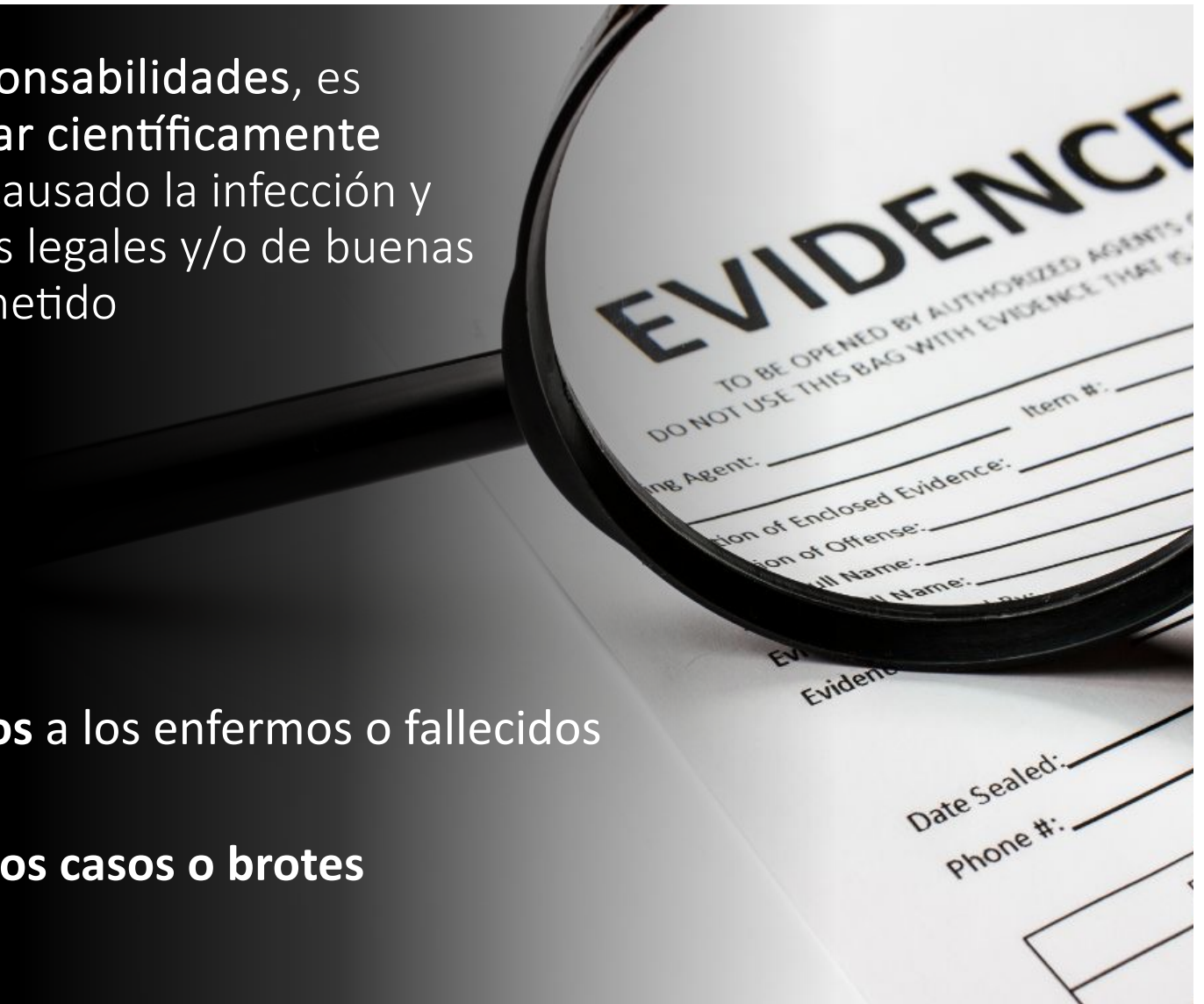


“Solo quiero saber cómo sucedió esto”: habla la esposa de un paciente con Enfermedad del Legionario. Brote Marshalltown (USA) 2025

Además de lo que sienta el paciente o su familia, **la sociedad y la ciencia también reclama conocer *“qué ha pasado”***

Para dirimir las responsabilidades, es necesario determinar científicamente qué instalación ha causado la infección y qué incumplimientos legales y/o de buenas prácticas se han cometido

- Objetivos:
 - **recompensar los daños** a los enfermos o fallecidos
 - evitar que se **repitan los casos o brotes**



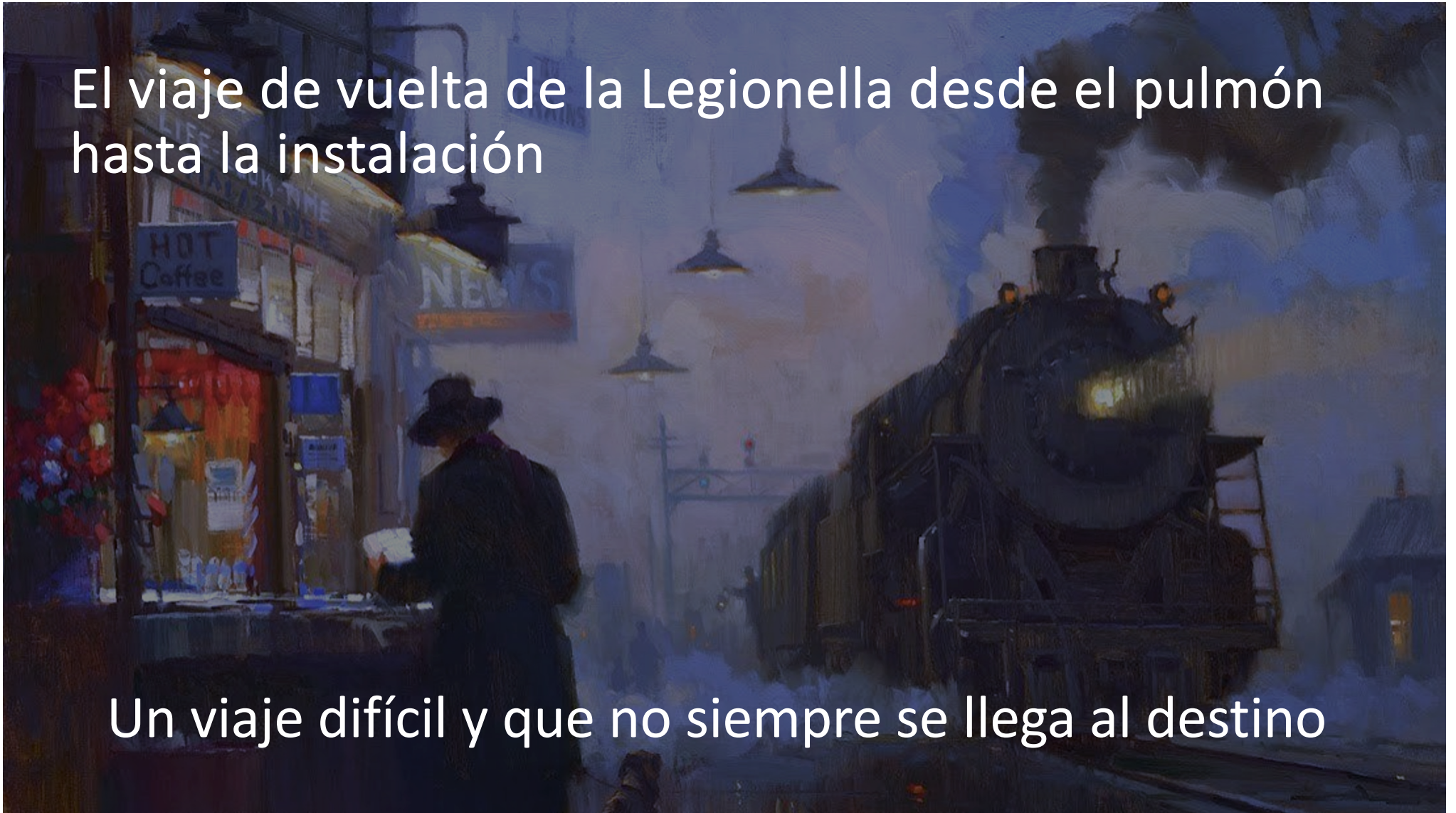
VARIACIÓN DE CASOS SEGÚN PATOLOGÍA ESPAÑA. 2005/2024



FUENTES OFICIALES

El viaje de vuelta de la Legionella desde el pulmón
hasta la instalación

Un viaje difícil y que no siempre se llega al destino



R.D 487/2022

Artículo 15.

Actuaciones ante casos o brotes de legionelosis.



La autoridad sanitaria coordinará las actuaciones de todos los profesionales, empresas, entidades o administraciones que intervengan en la investigación.

También **el titular o cualquier otra entidad implicada** en la instalación puede llevar a cabo **sus propias investigaciones** (análisis, auditorias, informes técnicos, ...) pero siempre **respetando las decisiones de la autoridad sanitaria y no entorpeciendo** en ningún momento la investigación oficial

Los **resultados de las investigaciones de parte** podrían servir de **elementos de prueba de defensa** en caso de un proceso administrativo y/o judicial para **oponerse a una acusación o demostrar su inocencia**





ARABS JOIN THE PARTY: ACCESS, the nation's largest Arab-American community nonprofit organization, and its Arab-American National Museum will host the first ever Arab-American cultural tent at the 38th annual Dearborn Homecoming. The event is a free, three-day festival with music, a carnival and fireworks. More info: www.cityofdearborn.org/homecoming
(Detroit Free Press staff)

34

DETROIT FREE PRESS

METRO

313.222.4800 | info@metro.detroitfreepress.com

Cases of Legionnaires' spike 143%

Health officials search for cause

By John Wiley

Health officials across the state are trying to determine what's causing a 143% increase in cases of Legionnaires' disease, a respiratory infection that can be deadly, especially for people with weak immune systems.

"In the warm months, there is an increase in Legionnaires", said Jennifer Kimer of the Michigan Department of Community Health. "At this point, no common source has been identified."

In June and July, 73 cases were confirmed. In the past three years, the average number of cases during those months was 30.

State and local health officials are working with communities to try to address the problem.

The disease is caused by the Legionella bacteria, that is typically transmitted in water vapor. Symptoms include fever, cough and pneumonia. Kimer said the state also has seen cases of Pontiac fever, a similar, though milder, infection that doesn't include pneumonia and results in a fever and muscle aches.

Legionnaires' disease is linked between poor water quality and Legionnaires' disease in scientific studies done elsewhere. Cooling towers, hot tubs and decorative fountains can allow bacteria growth and transmission if they are not cleaned and maintained properly, Kimer said.

Transmission in buildings occurs while people are in the facility.

Exposure to hot tubs, showers to settings where the plumbing has had recent repairs or maintenance work.

Most healthy individuals do not become infected after exposure to Legionella. Seniors, current and former smokers, people with...

When samples used to be tested for Legionella bacteria.

LEGIONELLA OUTBREAK MAY BE LINKED TO WATER TOWER

Diario de Mallorca

La Almodaina - Correo de Mallorca | www.diariodemallorca.es | info@diariodemallorca.es

EL TIEMPO HOY PÁGINA 51 PRECIO 1,30 EUROS

DIARIO DE PALMA 01.10.2015

Protesta...

INDICE	
Mallorca	2
Diario de Palma	12
El Tiempo	17
Deportes	36
Sociedad y Cultura	46
Salud	50
Televisión	54

JUEVES, 10 DE OCTUBRE DE 2015

Rivera acusa a los colegios de Balears de adoctrinar a sus alumnos

...UNA AGENCIA DE PROTECCIÓN ESTATAL QUE ASUMA LAS AUTONOMÍAS

...de Ciudadanos denunció el proceso de adoctrinamiento político en los centros escolares de Baleares, Cataluña y la Comunidad Valenciana. La consejería de Educación lo niega. [@4](#)

Las

Tarancón aguarda a que su mercado sea rehabilitado

El Ayuntamiento asegura que ya se está redactando el proyecto de mejora

Pág. 16

Ocho meses de espera para la Junta hasta de normalidad

El curso escolar se reanuda con los Servicios Sociales se las devuelvan

Pág. 2-3

Los Servicios Sociales se las devuelvan

Pág. 18

La torre de refrigeración de Diputación, precintada

Ha dado positivo el primer análisis de legionela efectuado por Sanidad, por lo que en ella podría estar el foco de la bacteria que afectó a cuatro personas a finales de agosto

La torre de refrigeración del Palacio de la Diputación se encuentra clausurada desde el pasado 2 de septiembre a la espera de que se investigue si en ella hay un foco de legionela, bacteria que afectó

Técnicos de Sanidad realizaron un primer análisis de la torre a través del denominado PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa), una técnica de biología molecular que permite detectar restos genéticos

resultados de un segundo y más complejo análisis. Desde que se procedió al precintado de esta y de otras dos torres, no ha habido más casos de legionelosis en la capital. Fuentes del Sescam reconocen, en

"controlado", aunque señalan que todavía no está "exactamente localizado" el foco. Una representante sindical de CCOO ha exigido a la Diputación explicaciones y Huete ha convocado este viernes el Comité

Referéndum incierto para bajar sueldos o echar a interinos

El Ayuntamiento ha convocado el lunes una votación para que los trabajadores municipales expresen su voluntad sobre cómo afrontar el recorte del 5 por ciento en el gasto de Personal ante la negativa de los sindicatos, principalmente del mayoritario, C3I-F, a aceptar una bajada de la paga ex

Rally against Bruner detention center

BY JAIME WILLIAMS
Residents of Baychester want their voices to be heard.
Dozens joined Councilman Andy King on July 29 for the second time that month to protest at a planned juvenile detention center at 3030 Bruner Avenue, on a just residential street.
The planned Limited Secure Assessment facility, run by the Administration of Children's

OUTBREAK OF LEGIONNAIRES'



Disease kills seven Bronxites

BY JAIME WILLIAMS
The largest outbreak of Legionnaires' Disease in the city's history has hit the south Bronx. There were 66 reported cases of the form of pneumonia in the area and seven died as of a Tuesday press conference with Mayor de Blasio and Department of Health commissioner Mary Bassett at Lincoln Hospital. An eighth was reported

The mayor emphasized that the cooling towers are not the same as water tanks, and that there has been no contamination of the city's water supply. "There is no risk to our drinking water," said de Blasio. The cooling systems use recirculated water that can develop bacteria, and can release contaminated mist into the air leading to the current outbreak.

Outbreak Legionnaires' Disease Infectious Diseases Public Health

News Article @

Fatal Legionnaires' Disease Cluster Hits New York

PUBLISHED

JUL 31, 2025 AT 11:12 AM EDT

Fases de la investigación de casos y brotes

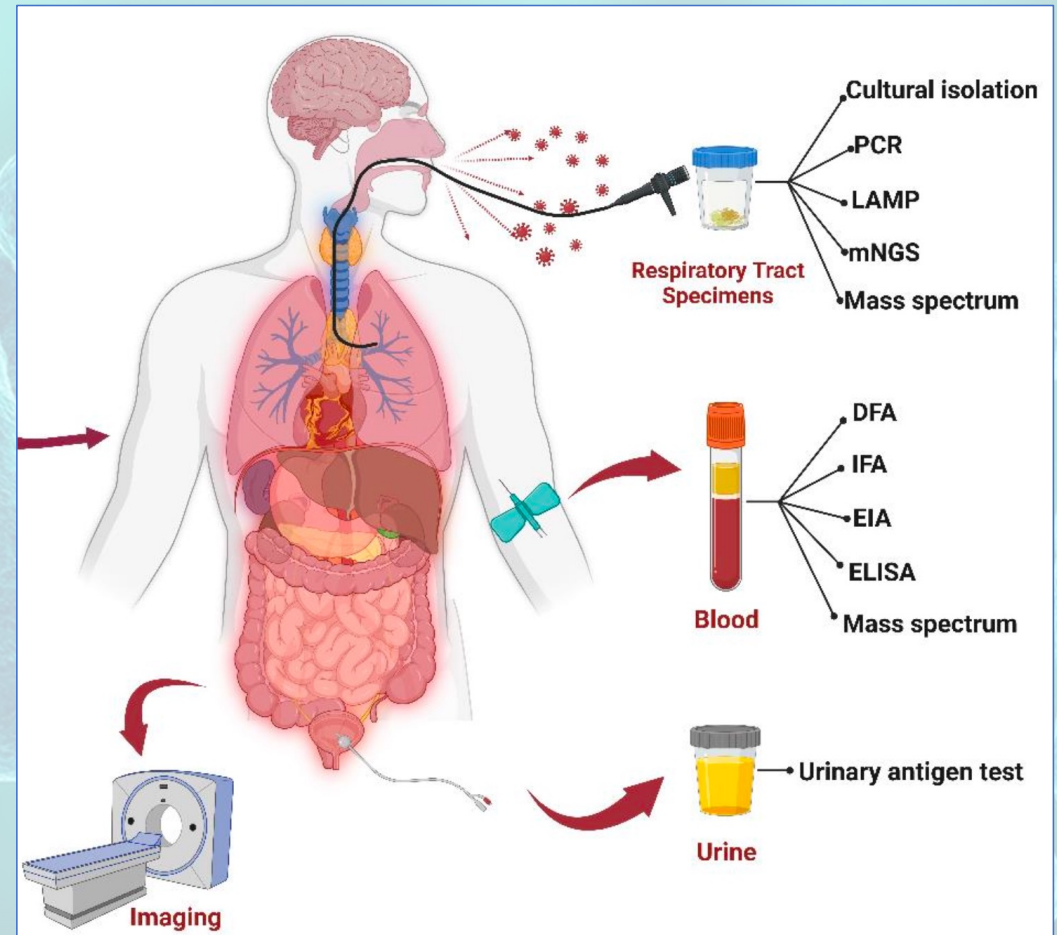
1. Diagnóstico médico y declaración de la enfermedad (descubrimiento)
2. Investigación epidemiológica (hipótesis)
3. Investigación ambiental (búsqueda)
4. Investigación microbiológica (confirmación)
5. Informe de conclusiones (responsabilidad)

1. Expediente administrativo, infracciones y sanciones
2. Fase judicial a instancias de parte o de fiscalía
3. Sentencias con penas e indemnizaciones

1. EL DESCUBRIMIENTO

DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD DE LEGIONARIO

El cultivo es el mejor método para **conocer la identidad** de la Legionella que causa la enfermedad



PORCENTAJE DE MÉTODOS UTILIZADOS EN EL DIAGNÓSTICO DE LEGIONELOSIS. (UNIÓN EUROPEA - NEW YORK CITY)

MÉTODO	UNIÓN EUROPEA 2021 ¹	NEW YORK CITY 2022 ²
Cultivo de esputo o secreción bronquial	11	8,9
P.C.R. de esputo o secreción bronquial	12	9,5
Antígeno urinario (LP Sg. 1)	89	94,1

Porcentajes (%) no excluyentes

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Legionnaires' disease. In: ECDC. Annual Epidemiological Report for 2021. Stockholm: ECDC; 2023.

2. Legionnaires' Disease in New York City: 2019-2022 Surveillance Report. NYC Health. 2023.

Diagnóstico de la Enfermedad del Legionario

RAZONES DE LA ESCASA UTILIZACIÓN DEL CULTIVO DE SECRECIONES BRONQUIALES

- Los médicos creen que no es necesario hacer más análisis si ya tienen un Antígeno urinario positivo (sólo para LP Serogrupo 1)
- Muchos pacientes no pueden expectorar y la muestra recogida no es representativa del tracto respiratorio inferior
- La aspiración forzada puede ser molesta y en ocasiones perjudicial para el paciente
- El resultado puede estar enmascarado por toma previa de antibióticos

Real Decreto
2210/1995, por el que
se crea la red nacional
de vigilancia
epidemiológica

DECLARACIÓN



- La LEGIONELOSIS está incluida en la Lista de **Enfermedades de Declaración Obligatoria** (declaración semanal).
- La declaración corresponde realizarla **a los médicos y a los centros sanitarios**, tanto del sector público como privado.
- Cuando haya un **brote epidémico**, la declaración es obligatoria y urgente.
- **El infradiagnóstico y la infradeclaración** son frecuentes y, obviamente, no cuantificables.
- La incidencia de casos (sobre todo esporádicos y pequeños brotes) debe ser mucho mayor.

2. La hipótesis

La investigación epidemiológica

Fase descriptiva: para observar y analizar la distribución de la enfermedad por **tiempo, lugar y persona**

Fase analítica: para formular y verificar hipótesis que permitan identificar las causas y factores de riesgo

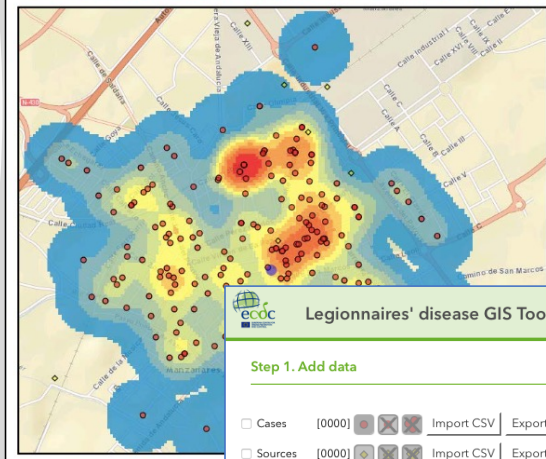
ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA



- Permite obtener información rápida, uniforme y sencilla, para plantear una hipótesis de partida.
- Debe ser protocolizada pero también flexible, para obtener información relevante de cada caso
- En ocasiones, es muy difícil obtener datos fiables porque el enfermo está en estado crítico, con facultades intelectuales mermadas por su edad o situación,...
- Es complejo que el enfermo o su familia recuerde las posibles exposiciones en los últimos 10 días respecto a edificios, desplazamientos, instalaciones,...

EPIDEMIOLOGÍA ANALÍTICA GEOLOCALIZACIÓN

Mapa 5.- Densidad de Casos por Kilómetro Cuadrado – Manzanares (Modelo 1)



ecdc
Legionnaires' disease GIS Tool (ECDC)

Step 1. Add data

☐ Cases [0000]

☐ Sources [0000]

☐ Population

☐ View data

Step 2. Select a model

☒ Model 1: Case density

☐ Model 2: Disease risk

☐ Model 3: Buffer density

☐ Model 4: Buffer risk

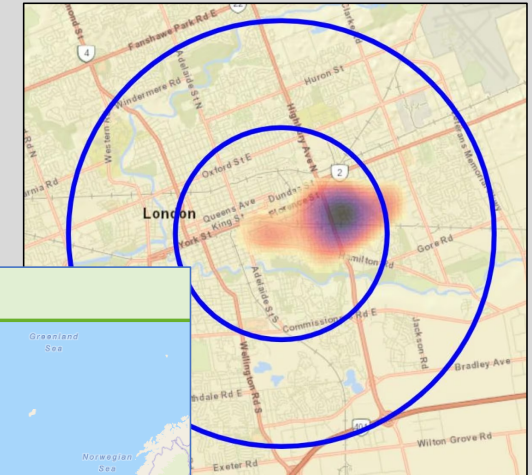
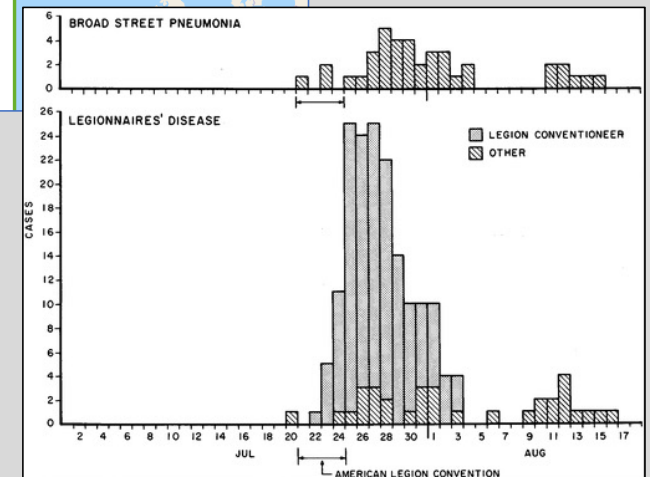
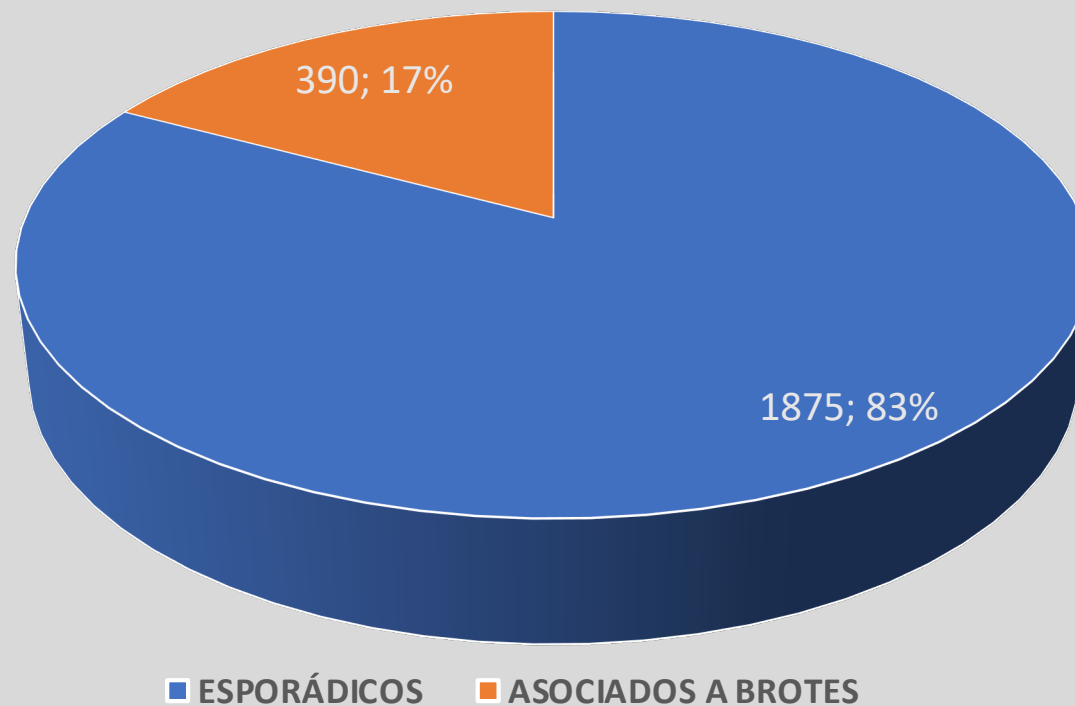


Figura 2. Distribución de los casos de neumonía por *Legionella pneumophila* según el lugar de residencia.



INCIDENCIA DE CASOS SEGÚN APARICIÓN

CASOS ESPORÁDICOS/ASOCIADOS A BROTES DE LEGIONELOSIS. ESPAÑA. 2023.

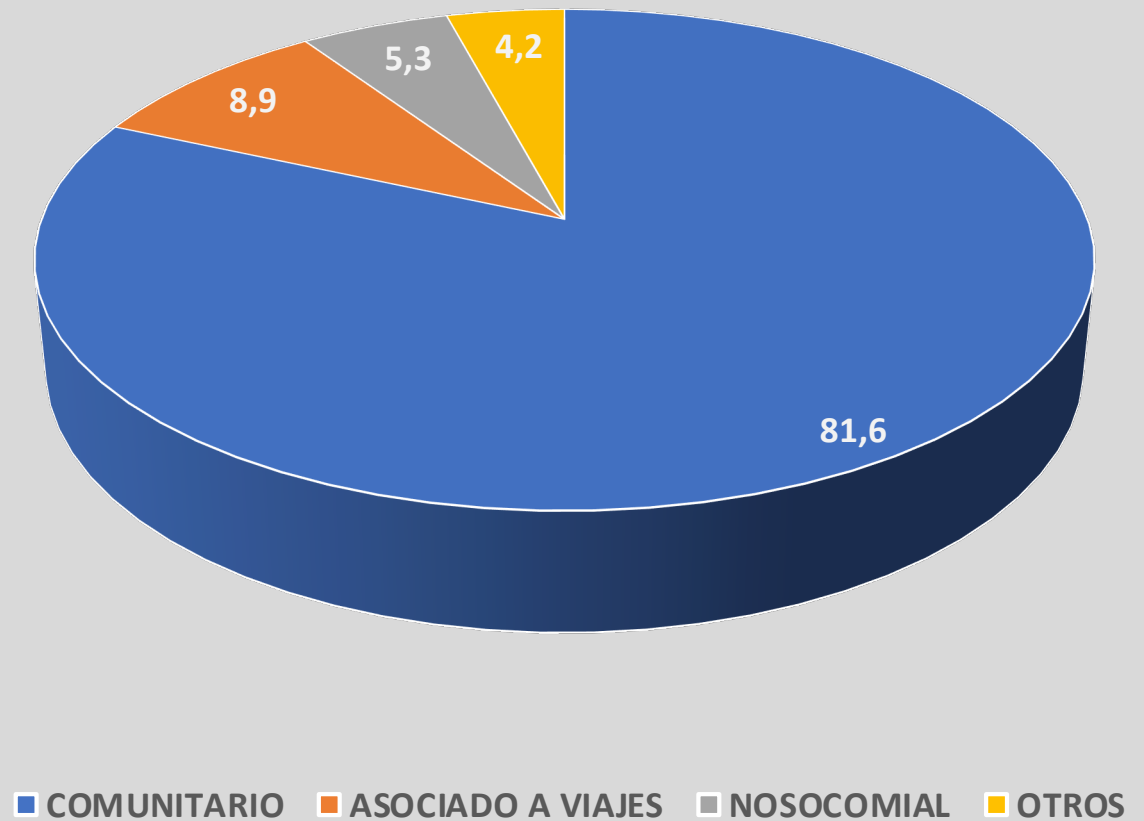


Cano Portero R, Martín-Mesonero C, Amillategui-Dos-Santos R. Estudio epidemiológico de la legionelosis en España. Año 2023. Boletín Epidemiológico Semanal. 2024;32(2):94-104

PORCENTAJE DE CASOS DE LEGIONELOSIS SEGÚN ÁMBITO DE APARICIÓN

ESPAÑA. 2024

Fuente: ECDC

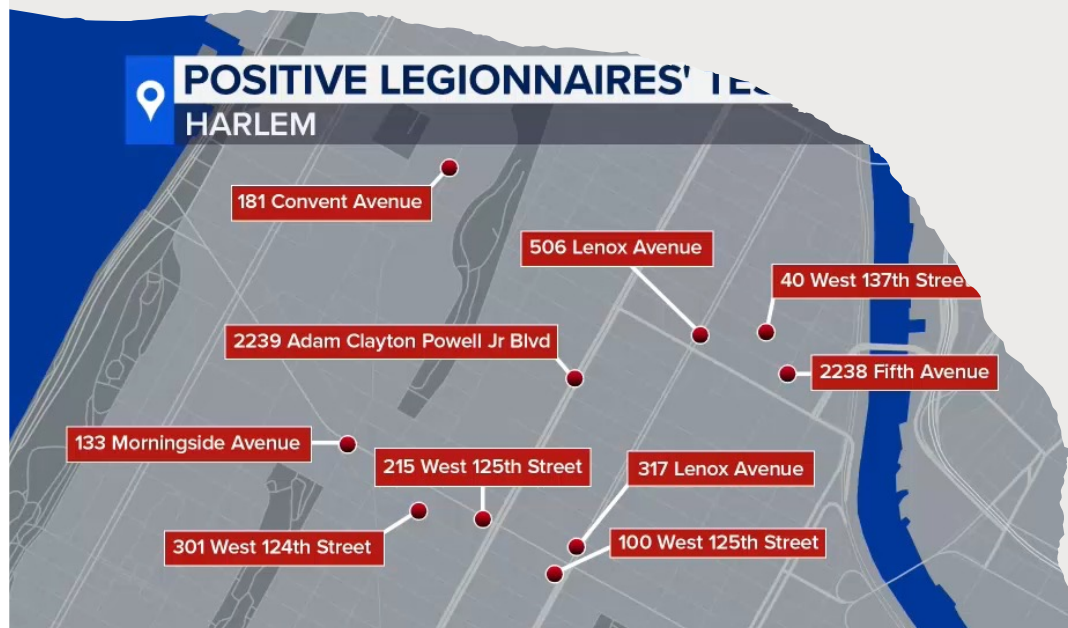


3. LA BÚSQUEDA

INVESTIGACIÓN AMBIENTAL

- Basada siempre en la información epidemiológica y datos históricos
- Actuación rápida por la alerta sanitaria y para evitar enmascaramientos y *“desinfecciones previas”*
- Inspección del ámbito geográfico y las instalaciones
- Toma de muestras y revisión del cumplimiento de las normas
- Adoptar medidas urgentes de policía sanitaria (paralización, desinfección, reparación,...)
- Si se sospecha que una instalación pueda ser la fuente y el primer muestreo es negativo, hay que seguir muestreando porque la misma *Legionella* persistirá y podrá detectarse en un futuro

IMPORTANCIA DE LOS REGISTROS DE INSTALACIONES



Real Decreto 487/2022, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

- Las personas titulares de **torres de refrigeración y condensadores evaporativos** están obligadas a **notificar** su existencia a la autoridad sanitaria.
- Las empresas de servicios externos estarán obligadas a **solicitar por escrito a la persona titular de la instalación la justificación de la notificación de la instalación** y, en caso de no disponer de la misma, deberán proceder a informar por escrito a la persona titular de la citada instalación, con copia a la autoridad sanitaria.
- Las administraciones sanitarias, en el marco de sus competencias, podrán **ampliar la obligatoriedad de notificación a otras instalaciones**.

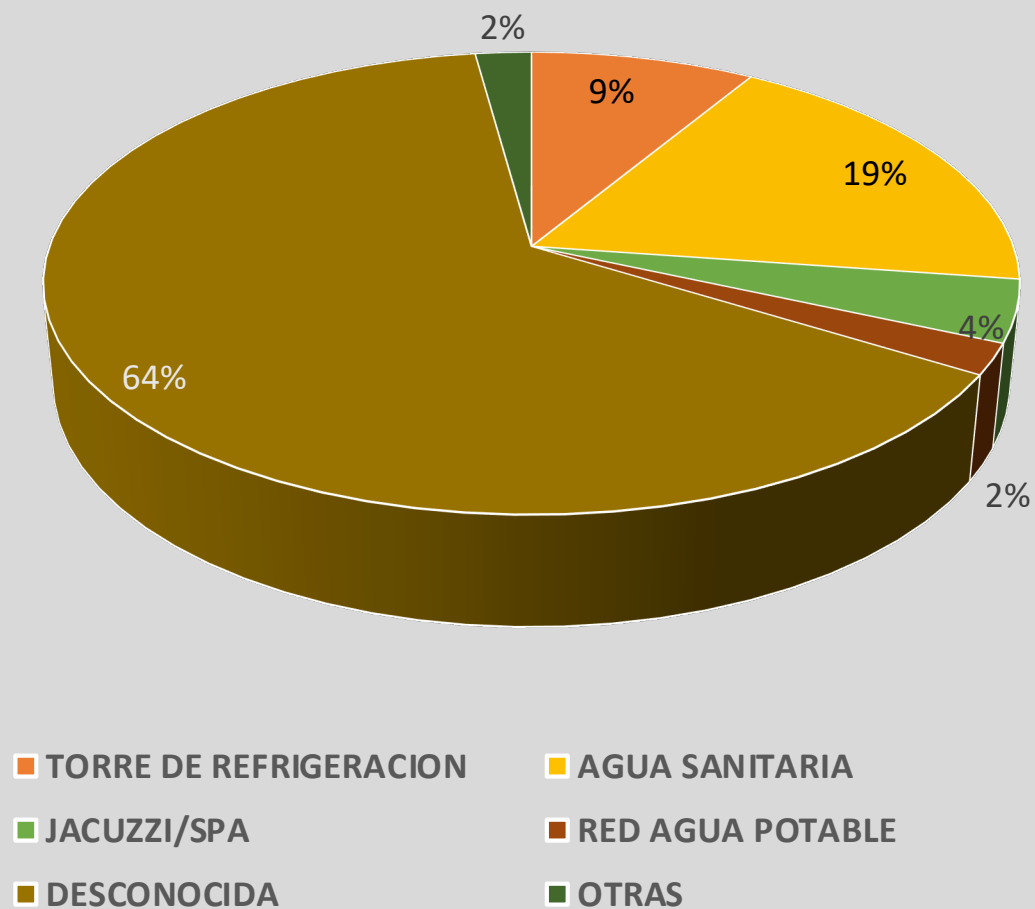
ALGUNOS NÚMEROS SOBRE INSTALACIONES DE RIESGO EN ESPAÑA

TIPO INSTALACIÓN/ EDIFICIO	NÚMERO APROXIMADO
Hoteles	11.323
Campings	580
Alojamientos rurales	15.750
Hospitales	850
Residencias geriátricas	5.567
Centros educativos	28.816
Gimnasios	3.939
Piscinas Hidromasajes (según SILOE)	1.607
Torres de refrigeración y condensadores evaporativos	15.590
Clínicas dentales	24.000
Fuentes ornamentales (en ciudades de Madrid y Barcelona)	920
Instalaciones deportivas	79.500
Gasolineras con autolavado	2.540
Estaciones depuradoras aguas residuales	2.232
Otras instalaciones...	???

Fuentes oficiales diversas

INSTALACION
ASOCIADA/CONFIRMADA
DE BROTES CONOCIDOS
DE LEGIONELOSIS.

2019-2024 N=231



Fuente: Elaboración propia. <https://microservices.es/legionela/ultimos-brotes-de-legionelosis>

4. LA CONFIRMACIÓN

INVESTIGACIÓN MICROBIOLÓGICA

***MATCHING* o EMPAREJAMIENTO**

Coincidencia de la *Legionella* de los enfermos y la de una instalación contaminada sospechosa de ser fuente del caso o del brote.

Aporta pruebas sólidas que permite identificar la fuente de la infección, adoptar medidas de control y establecer las responsabilidades.

Las técnicas más habituales son:

1. cultivo con determinación de especie y serogrupo
2. subtipo monoclonal
3. electroforesis de gel en campo pulsante (PFGE)
4. tipificación basada en secuencias (SBT)
5. secuenciación del genoma completo (WGS)

CULTIVO EN PLACA CON DETERMINACIÓN DE ESPECIE Y SEROGRUPO

- El método de cultivo será el método de referencia para Legionella (**UNE-EN ISO 11731:2017**)
- Detectar solo ***Legionella spp* o LP Sg. 1** no aporta conclusiones, sino que debe ser el principio de una investigación microbiológica
- Hay un total de **68 especies del género Legionella**.
- **31 detectadas a partir de muestras de enfermos** y, por tanto, capaces de causar enfermedad.
- **37 especies detectadas sólo en muestras ambientales** y, por tanto, se desconoce si pueden causar enfermedad.



Especies de Legionella por cultivo causantes de enfermedad. España. 2012-2022. n= 1.133

Especie	Nº casos	Porcentaje
<i>L. pneumophila</i>	1087	95,94
<i>L. longbeacheae</i>	22	1,94
<i>L. bozemanii</i>	4	0,35
<i>L. micdadei</i>	3	0,26
<i>L. anisa</i>	2	0,18
<i>L. cincinnatiensis</i>	1	0,09
Especie desconocida	14	1,24



SEROGRUPO LP	Nº casos	Porcentaje sobre total de los casos
1	890	78,55
3	46	4,06
2	14	1,24
6	10	0,88
7	6	0,53
5	5	0,44
10	5	0,44
4	3	0,26
8	2	0,18
9	1	0,09
12	1	0,09
13	1	0,09
14	1	0,09
11	0	-
15	0	-
16	0	-
Serogrupo desconocido	99	8,74
Serogrupo mixto	3	0,26

González-Rubio, J.M.; Cascajero, A.; Baladrón, B.; González-Camacho, F. Characterisation of *Legionella* Clinical Isolates in Spain from 2012 to 2022. *Microorganisms* **2024**, *12*,1253

SUBTIPADO CON
ANTICUERPOS
MONOCLONALES.

PANEL
INTERNACIONAL
DE DRESDEN

Detecta las **diferencias antigénicas** menores en la superficie celular bacteriana para ***Legionella pneumophila serogrupo 1***

Es una **técnica no genética relativamente simple que clasifica en dos subtipos:**

- **MAb 3/1 positivo: PONTIAC** (Philadelphia, Knoxville, Benidorm, Allentown/France)
- **MAb 3/1 negativo: OLDA** (Olda, Bellingham, Camperdown, Heysam,...)

El **subtipo PONTIAC** tiene mayor patogenicidad (antígeno de virulencia lag-1)

La mayoría de los casos y brotes son PONTIAC mientras que la mayoría de los aislados ambientales son OLDA.

BROTOS DE LEGIONELLOSIS CON MÁS DE 30 CASOS EN ESPAÑA

Localidad	Año	Nº Casos	Cepa	Subtipo Monoclonal
Luchente	1983	35	LP1	No publicado
Castillejos	1983	81	LP1	No publicado
Calella	1984	32	LP1	No publicado
Barcelona	1988	56	LP1	No publicado
Almuñecar	1991	91	LP1 PONTIAC	Philadelphia
Alcalá Henares	1996	224	LP1 PONTIAC	Knoxville
Cestona	1999	43	LP1	No publicado
Alcoy	1999	180	LP1 PONTIAC	Knoxville
Barceloneta	2000	54	LP1 PONTIAC	Philadelphia
Vigo	2000	35	No publicado	No publicado
Murcia	2001	449	LP1 PONTIAC	Philadelphia
Mataró	2002	113	LP1 PONTIAC	Philadelphia
Zaragoza	2004	32	LP1 PONTIAC	No publicado
Vallcarca	2004	30	LP1 PONTIAC	No publicado
Vich-Gurb	2005	55	LP1 PONTIAC	Philadelphia
Pamplona	2006	146	LP1 PONTIAC	Allentown/France
Calpe	2012	43	LP1 PONTIAC	Allentown/France
Mostoles	2014	46	LP1 PONTIAC	Allentown/France
Sabadell	2014	48	LP1 PONTIAC	Knoxville
Manzanares	2015	593	LP1 PONTIAC	Philadelphia

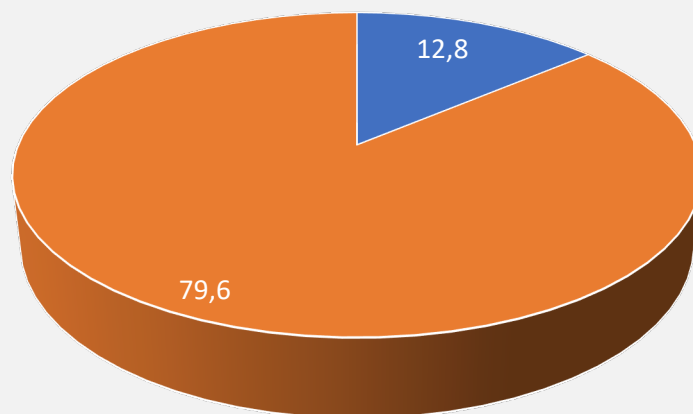
Porcentaje de enfermos por *Legionella pneumophila* sg. 1 según subtipo monoclonal. España. 2012-2020

ANTICUERPO MONOCLONAL	SUBTIPO MONOCLONAL	% DE CASOS QUE HA CAUSADO
MAb 3/1 Positivo Grupo Pontiac	Allentown/France	15,9
	Benidorm	14,5
	Knoxville	25,8
	Philadelphia	28,8
	Total	85,0
MAb 3/1 Negativo Grupo Olda/Bellingham	Bellingham	2,5
	Camperdown	0,0
	Heysham	0,5
	OLDA	11,0
	OLDA/Oxford	1,1
	Total	15,0

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA/ISCIII

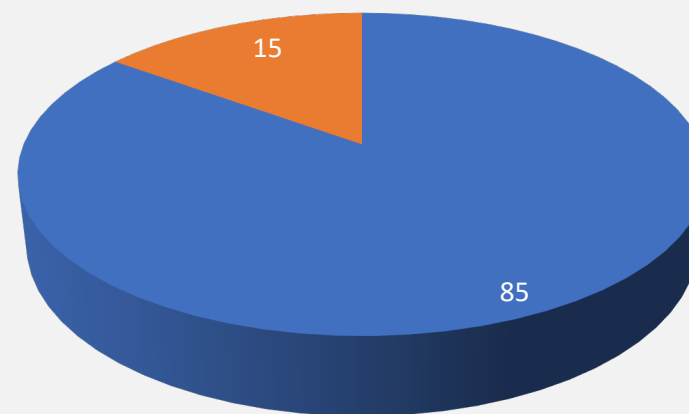
CONTRADICCIÓN DEL SUBTIPO MONOCLONAL ENTRE MUESTRAS AMBIENTALES Y CLÍNICAS

Porcentaje de aislados ambientales según subtipo monoclonal de LP sg. 1. Reino Unido. 1980-1998¹



■ Mab 3/1 POSITIVO ■ Mab 3/1 NEGATIVO

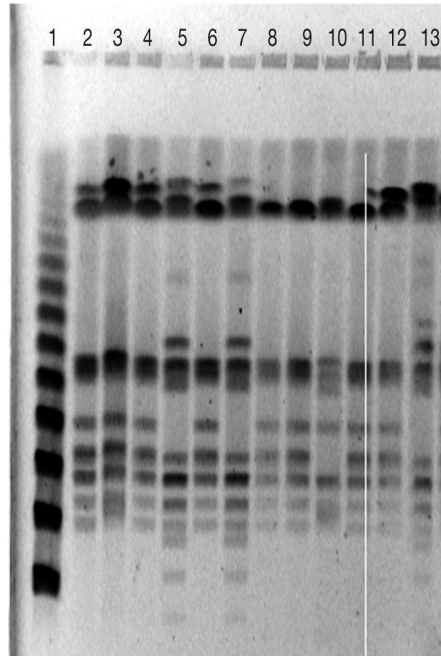
Porcentaje de enfermos por *Legionella pneumophila* sg. 1 según subtipo monoclonal. España. 2012-2020



■ Mab 3/1 POSITIVO ■ Mab 3/1 NEGATIVO

EN CUALQUIER MUESTRA POSITIVA DE LP SG. 1, SIEMPRE ES CONVENIENTE REALIZAR EL SUBTIPO MONOCLONAL, PORQUE NOS DETERMINA LA MAYOR PATOGENICIDAD DE LA BACTERIA Y EL MAYOR RIESGO DE UNA INSTALACIÓN

1. T.G. Harrison, N. Doshi, N.K. Fry, C.A. Joseph, Comparison of clinical and environmental isolates of *Legionella pneumophila* obtained in the UK over 19 years, *Clinical Microbiology and Infection*, Volume 13, Issue 1, 2007.



Carriles gel de PFGE:

- 1 Control de Pm
- 2 Cepa humana 1015/04 (tipo A)
- 3 Cepa humana 1016/04 (tipo A)
- 4 Cepa humana 1017/04 (tipo A)
- 5 Cepa ambiental 948/04 (tipo B)
- 6 Cepa ambiental 951/04 (tipo A)
- 7 Cepa ambiental 955/04 (tipo B)
- 8 Cepa ambiental 957/04 (tipo A)
- 9 Cepa ambiental 960/04 (tipo A)
- 10 Cepa ambiental 963/04 (tipo C)
- 11 Cepa ambiental 965/04 (tipo A)
- 12 Cepa ambiental 971/04 (tipo A)
- 13 Cepa ambiental 972/04 (tipo B)

ELECTROFORESIS DE GEL EN CAMPO PULSANTE (PFGE)

- Es un tipo especial de análisis que permite separar fragmentos de DNA extremadamente grandes.
- Los fragmentos de DNA se separan nítidamente en bandas de electroforesis.
- Tiene un elevado poder discriminatorio y reproducibilidad.
- Es un proceso largo y necesita un equipo especial y sólo algunos laboratorios la puedan realizar, por lo que cada vez se utiliza menos

Estudio de biología molecular: electroforesis en gel de campos pulsantes (PFGE) con cepas humanas y ambientales relacionadas con el brote de legionelosis de Vallcarca.
Fuente: Dra. Carmen Pelaz, Centro Nacional de Microbiología.

- Es el método de tipado actual "*estándar de oro*" para la investigación de brotes causados por *Legionella pneumophila*.
- Consiste en analizar mediante PCR la secuencia de siete genes (flaA, pilE, asd, mip, mompS, proA y neuA).
- El Grupo Europeo de Estudio para Infecciones de Legionella (ESGLI) dispone de un listado de SBT con más de 3.000 tipos.
- La secuencia obtenida se compara con la base de datos SBT-ESGLI para obtener el tipo correspondiente y, si no coincide, se le asigna un nuevo número.
- Se puede aplicar a la bacteria aislada en cultivo y también desde la propia secreción bronquial.
- Baja resolución del SBT por la diversidad de tipos encontradas en las muestras ambientales

Tipificación basada en secuencias (SBT)



**Sequence-Based Typing protocol for epidemiological typing of
*Legionella pneumophila***

VERSION 5.0

SECUENCIACIÓN DEL GENOMA COMPLETO (WGS)

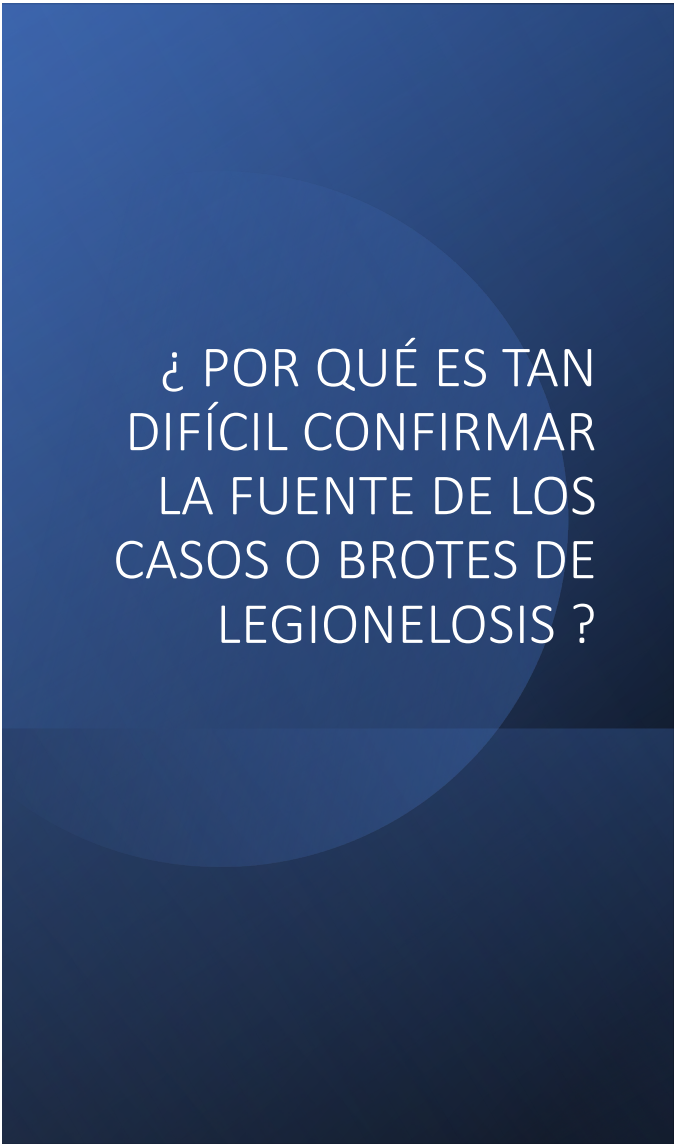
- WGS caracteriza mejor la cepa en comparación con la PFGE o SBT para determinar la fuente de las infecciones.
- La baja resolución del ST favorece el uso de la secuenciación del genoma completo (WGS) o tipificación de secuencia *multilocus* del genoma central (cgMLST) en las investigaciones de brotes.

Todavía hay inconvenientes para el uso rutinario del WGS:

- Imposibilidad de secuenciar directamente a partir de muestras clínicas
- Falta de bases de datos genómicas completas y de acceso libre con las que comparar
- Falta de software de interpretación de datos
- Relación coste-beneficio del WGS frente a los métodos de tipificación
- En un futuro, podría llegar a convertirse en el “*gold standard*”

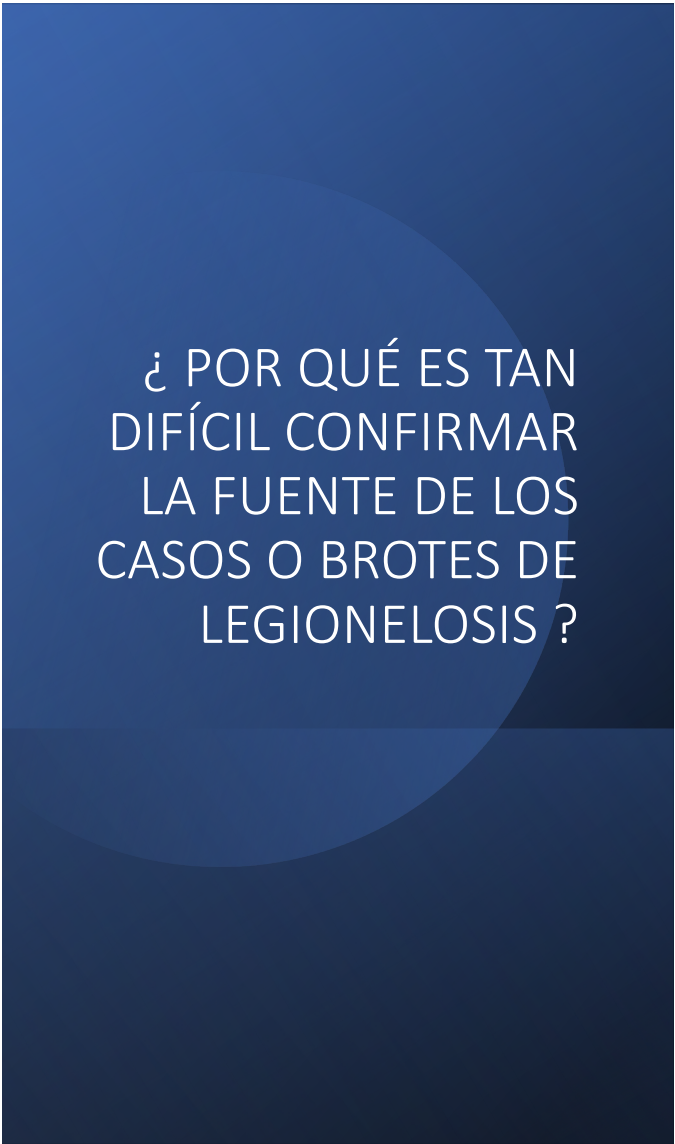
¿CÚAL ES LA
PRÁCTICA
HABITUAL EN LA
INVESTIGACIÓN
MICROBIOLÓGICA?

- Cultivo para determinar especie y serogrupo
- SBT
- Subtipo monoclonal



¿ POR QUÉ ES TAN DIFÍCIL CONFIRMAR LA FUENTE DE LOS CASOS O BROTES DE LEGIONELOSIS ?

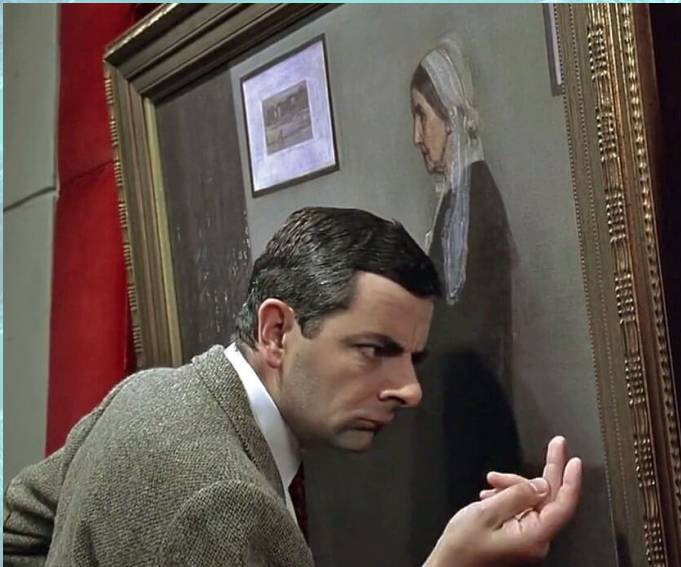
- Los niveles de Legionella en los sistemas de agua pueden fluctuar con el tiempo dificultando la interpretación de los resultados
- Legionela puede residir dentro de los protozoos y los medios de cultivo estándar pueden producir resultados con falsos negativos.
- Dificultad para aislar Legionela si las muestras contienen altos niveles de flora contaminante por otros microorganismos.
- Bajo condiciones estresantes, Legionela puede entrar en un estado de Legionella viable pero no cultivable (VBNC) en el que los métodos de cultivo estándar no la detectarán.
- Algunas especies de Legionela capaces de causar enfermedades no crecen bien utilizando el método de cultivo tradicional de Legionella.



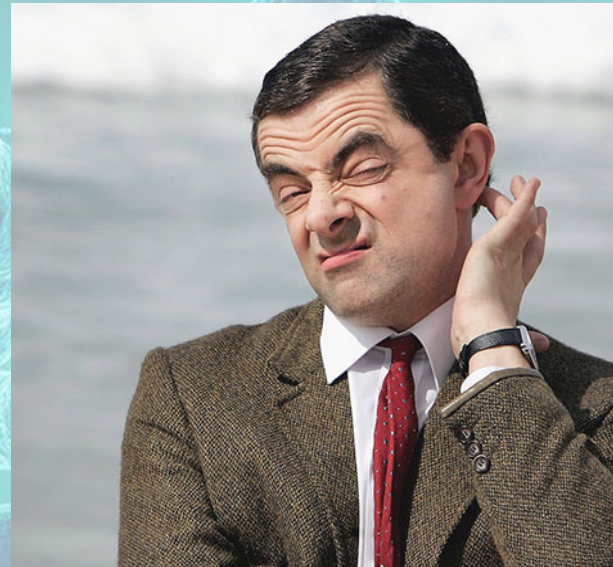
¿ POR QUÉ ES TAN DIFÍCIL CONFIRMAR LA FUENTE DE LOS CASOS O BROTES DE LEGIONELOSIS ?

- Muchas veces no se encuentra la posible fuente de exposición ambiental durante la investigación.
- Es posible que se hayan tomado muestras después de que se haya desinfectado la fuente ambiental.
- Sólo se dispone de un 10 % de cultivos procedentes de muestras de los pacientes.
- Más del 80 % de los enfermos, son casos esporádicos no incluidos dentro de un brote y muchos no se investigan.
- Más del 80 % de los casos se catalogan como comunitarios, porque no se encuadran en un ambiente o un edificio concreto.
- ...

ANTE UN CASO DE LEGIONELOSIS SIEMPRE HAY QUE SER:



**CURIOSO ANTE CUALQUIER
INCIDENCIA,**



**DESCONFIADO ANTE LA
PRIMERA EVIDENCIA**

...Y PENSAR QUE UN CASO PUEDE SER EL PRIMERO DE UN GRAN BROTE

Muchas gracias

Gracias a Fernando González (ISCIII) y Javier Reinares (Ayto. Madrid) por sus aportaciones