



Dirección General de Ordenación e
Inspección



Servicio Madrileño de Salud

Dirección General de
Atención Primaria



BROTE DE LEGIONELOSIS ASOCIADO A UN RESTAURANTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

1. INTRODUCCIÓN

El 27 de junio de 2012 se recibió la notificación en la Subdirección de Promoción de la Salud y Prevención de la existencia de siete casos confirmados de legionelosis ingresados en diferentes hospitales de la Comunidad de Madrid (CM). Al conocerse la situación, se activó el protocolo de control y vigilancia de la legionelosis, al objeto de investigar la relación entre los casos y la posible exposición a una fuente de infección común. Al mismo tiempo se comunicó el riesgo al sistema sanitario y se inició la búsqueda activa de otros casos de legionelosis en la CM.

La investigación epidemiológica de los primeros casos identificó un lugar común de exposición, un restaurante-marisquería ubicado en un polígono industrial del término municipal de Móstoles. El mismo día 27 de junio se inició la investigación ambiental y se realizó la inspección y cierre de las instalaciones con riesgo de producir aerosoles encontradas en el restaurante.

Los dispositivos existentes en el restaurante, dos fuentes ornamentales, un sistema de refrigeración evaporativa y una champanera, son clasificados como instalaciones con menor riesgo de proliferación y dispersión de la legionela por el Real Decreto 865/2003, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis; sin embargo, en los últimos años se han descrito en la literatura brotes originados por diversos aparatos de este tipo ^{1,2,3}.

La legionelosis es una enfermedad de declaración obligatoria a nivel estatal. En 2011 se notificaron 67 casos con riesgo en la CM (tasa de incidencia: 1,03 por 100.000 habitantes) y 10 casos más asociados a viajes con riesgo en otra Comunidad Autónoma. En el periodo enero-mayo de 2012 se notificaron 13 casos de legionelosis con riesgo en la CM y 2 casos más con riesgo en otra Comunidad Autónoma.

El objetivo del presente informe es describir las características epidemiológicas del brote y las medidas de control ambiental adoptadas.

2.- MATERIAL Y MÉTODOS

La definición clínica de legionelosis incluye dos formas de presentación: enfermedad del legionario (enfermedad respiratoria aguda con signos focales de neumonía, fiebre, cefalea y mialgias, alrededor de un tercio de los casos desarrollan diarrea y vómitos y la mitad de ellos pueden presentar confusión mental y delirio) y fiebre de Pontiac (síndrome febril agudo autolimitado).

Los criterios de confirmación por laboratorio de los casos fueron la demostración del antígeno de *Legionella pneumophila* serogrupo (SG)1 en orina, la 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), el aislamiento de cualquier especie o SG de legionela a partir de secreciones respiratorias, tejido pulmonar o sangre o el aislamiento de ADN de legionela, mediante la Reacción en Cadena de la Polimerasa (*Polymerase Chain Reaction*, PCR).

Siguiendo el protocolo de vigilancia epidemiológica, todos los casos declarados durante los meses de junio y julio de 2012 fueron encuestados con un cuestionario epidemiológico ampliado (que recogía información sobre el domicilio, el trabajo y los lugares visitados y de ocio durante el periodo de incubación de la enfermedad -10 días-) para determinar posibles fuentes de exposición. Con la información recogida en las primeras encuestas epidemiológicas se identificó como lugar común de exposición un restaurante-marisquería ubicado en un polígono industrial de Móstoles, por lo que se incluyó una pregunta específica sobre este establecimiento en el cuestionario epidemiológico. Asimismo, la identificación precoz de la exposición común ayudó a reorientar, de forma retrospectiva, el diagnóstico de pacientes con neumonía, en los que la determinación de antígeno de *L. pneumophila* SG1 en orina había sido negativa o no se había realizado inicialmente.

Se definió como caso asociado al brote a todo enfermo que cumplía la definición clínica de legionelosis y había visitado en el mes de junio el restaurante-marisquería identificado durante el período de incubación de la enfermedad. Aquellos casos que cumplían esta definición y no disponían de resultados positivos en las pruebas diagnósticas de confirmación de laboratorio se consideraron casos probables; los que además cumplían los criterios de confirmación por laboratorio se consideraron casos confirmados.

Las muestras respiratorias tomadas se derivaron al Centro Nacional de Microbiología (CNM) del Instituto de Salud Carlos III, exceptuando una muestra respiratoria procedente de un paciente ingresado en un hospital de la Comunidad Valenciana, que se analizó en el Centro Superior de Investigación en Salud Pública (CSISP), de la Generalitat Valenciana. Se investigó la presencia de *Legionella* spp. mediante cultivo y posterior caracterización por anticuerpos monoclonales, y mediante la realización de PCR. Se realizó la secuencia de nucleótidos de 7 genes y la asignación de su correspondiente variante genética, lo que permitió obtener los perfiles genéticos o *Sequence Types* (ST).

En la investigación ambiental, se realizaron inspecciones en las que se procedió a identificar los aparatos de riesgo, comprobar sus condiciones estructurales e higiénicas, efectuar la toma de muestras de agua y de biofilm de los aparatos y revisar la documentación del libro de registro de operaciones del programa de mantenimiento higiénico-sanitario. Finalmente, se adoptaron medidas cautelares en todos los aparatos de riesgo, requiriendo al titular el tratamiento de limpieza y desinfección de los mismos, en el plazo de 48 horas.

El análisis de las muestras de agua de los aparatos se llevó a cabo en el Laboratorio Regional de Salud Pública de la CM, según la Norma ISO 11731/2007 para la detección y recuento de *Legionella* spp. Las colonias aisladas de *L. pneumophila* SG1 se remitieron al CNM para su caracterización.

Se estudiaron varias colonias de *L. pneumophila* SG1 de cada muestra de agua analizada.

El análisis del biofilm extraído de diferentes partes de los aparatos se realizó en el CSISP. La detección y tipificación de *L. pneumophila* se realizó mediante PCR. Posteriormente, se realizó la secuencia de nucleótidos de 7 genes para la obtención de los perfiles genéticos ST. Adicionalmente, se realizó la comparación del gen *fliC* de las muestras ambientales con el de la muestra clínica de un paciente del brote, que también había sido remitida a este laboratorio.

3.- INVESTIGACION EPIDEMIOLÓGICA

En la CM se notificaron 85 casos de legionelosis con fecha de inicio de síntomas comprendida entre los meses de junio y julio de 2012. 65 casos (76,5%) cumplían la definición de caso establecida para este brote. De los 20 casos no asociados a este brote, 13 se consideraron asociados a viaje por presentar antecedente de viaje, durante el periodo de incubación de la enfermedad, y 11 de ellos se consideraron asociados a un brote relacionado con un establecimiento hotelero en Calpe. Los 7 casos restantes no eran asociados a viaje y no presentaban ninguna asociación epidemiológica entre ellos ni con el brote del restaurante, por lo que se consideraron casos esporádicos.

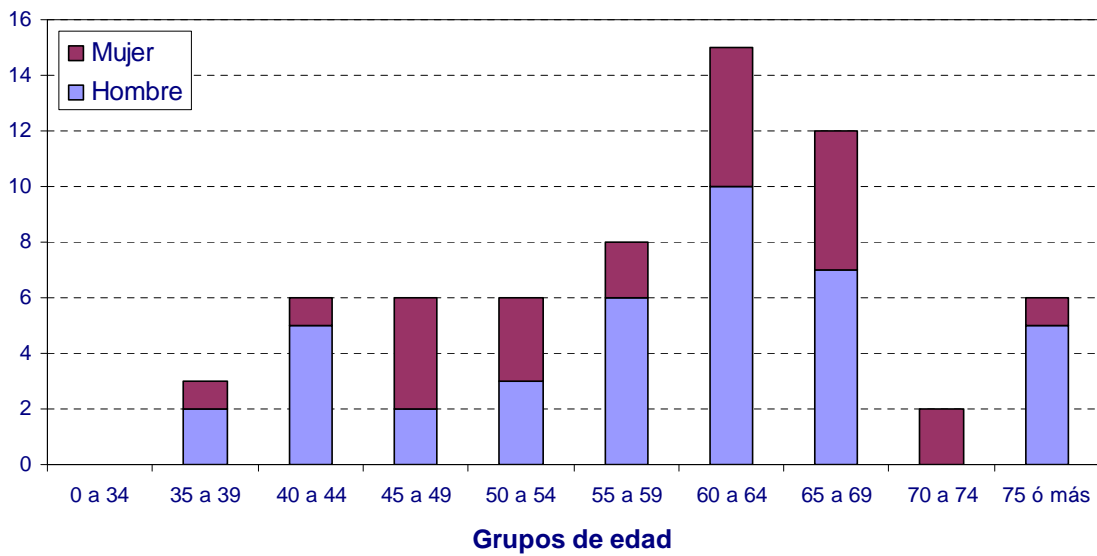
3.1.- Descripción del brote. Datos sociodemográficos. Distribución por edad y sexo.

De los 65 casos del brote, el 6,2% (4) residían en otras comunidades autónomas y el 93,8% (61) residían en la CM: 52,3% (34) en Móstoles, 10,8% (7) en Alcorcón y el 30,7% restante (20) en otros municipios. Se disponía de información sobre el país de origen en el 98,5% de los casos, siendo españoles el 95,3% de ellos.

Tenían edades comprendidas entre los 35 y los 87 años, con una media de 59,2 años (DE 11,5). Por sexo, el 61,5% eran hombres (40) y el 38,5% mujeres (25) (Figura 1).

*Figura 1. Casos de legionelosis por grupo de edad y sexo.
Brote asociado a un restaurante. Comunidad de Madrid.*

Nº casos



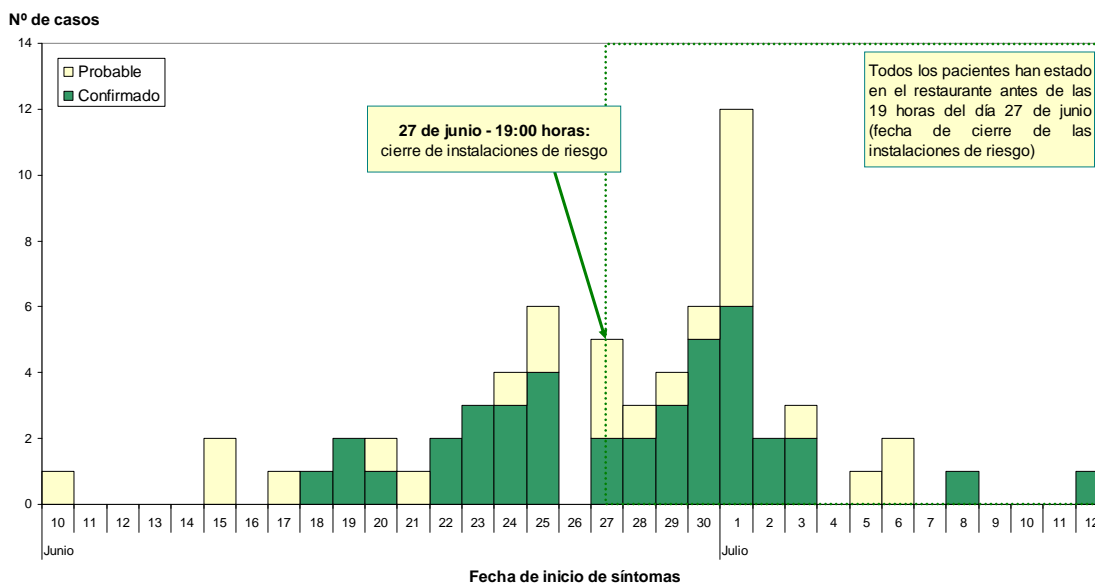
3.2.- Factores de riesgo

El 63,1% de los pacientes (41) presentaban al menos una comorbilidad o factor de riesgo asociada: 29,2% fumadores, 21,5% diabetes, 12,3% cardiopatía, 7,7% carcinoma, 7,7% enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), 6,2% nefropatías y 3,1% alcoholismo. El 18,5% (12) presentaban pluripatología.

3.3. Curva epidémica

Todos los pacientes habían iniciado los síntomas entre el 10 de junio y el 12 de julio de 2012 (Figura 2).

Figura 2. Curva epidémica por fecha de inicio de los síntomas de los casos según confirmación por laboratorio. Brote asociado a un restaurante. Comunidad de Madrid.



3.4. Presentación clínica y evolución

El 95,4% de los pacientes (62 enfermos) presentaron enfermedad del legionario y el 4,6% fiebre de Pontiac (3 enfermos).

El 23,1% (15 casos) no precisaron ingreso hospitalario y fueron atendidos en Urgencias de diversos hospitales de la CM.

El 76,9% de los casos (50) precisaron ingreso hospitalario: 20 casos ingresaron en el Hospital de Móstoles, 27 en otros hospitales de la CM y 3 casos ingresaron en hospitales de otras comunidades autónomas. El 13,8% (9) precisaron ingreso en la unidad de cuidados intensivos (UCI).

La estancia media de hospitalización de los casos fue de 7,3 días, con un rango de 1 a 25 días; la estancia media de los casos que precisaron ingreso en UCI fue de 13,2 días.

Se produjo el fallecimiento de dos afectados, lo que representó una letalidad del 3,1%. Eran dos mujeres de 87 y 63 años que presentaban importantes patologías de base.

3.5. Diagnóstico de laboratorio y clasificación de los casos

El 38,5% (25) de los casos asociados al brote se clasificaron como probables y el 61,5% (40) como confirmados.

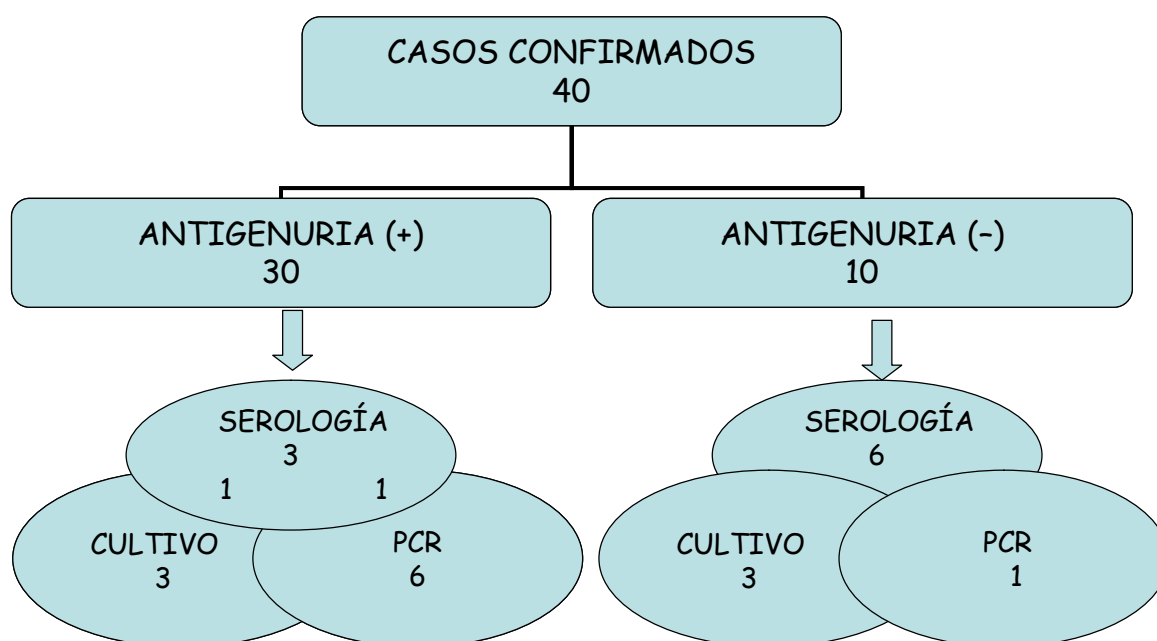
Se realizó análisis de antígeno en orina al 100% de los casos, siendo la antigenuria positiva en el 46,2% de ellos (30) y negativa en el 53,8% restante (35). Diez casos que presentaban inicialmente antigenuria negativa se confirmaron, finalmente, por otras pruebas diagnósticas.

Se recogieron muestras para serología en el 50,8% de los casos (33), de las cuales 11 fueron positivas (16,9%).

Se recogieron muestras para la realización de cultivo o PCR en 20 casos. Se obtuvieron 7 cultivos positivos (10,8%), en todos ellos se aisló *L. pneumophila* SG1 subgrupo Pontiac Allentown/France y cinco de ellos presentaron el mismo patrón ST 448 (2,3,18,10,2,1,6). Se obtuvieron 8 PCR positivas (12,3%) y en dos de ellas se obtuvo la misma secuencia ST 448 que se había conseguido determinar en las muestras obtenidas para cultivo.

Por tanto, la confirmación del diagnóstico se obtuvo en 40 pacientes, y las pruebas de laboratorio que permitieron obtener la confirmación fueron las siguientes: 30 antigenurias positivas, 11 seroconversiones (6 en casos con antigenuria negativa), 7 cultivos positivos (3 en casos con antigenuria negativa) y 8 PCR positivas (1 con antigenuria negativa). En la figura 3 se muestran las pruebas positivas de confirmación diagnóstica en los casos clasificados como confirmados.

Figura 3. Resultados positivos en las pruebas de confirmación por laboratorio. Brote asociado a un restaurante. Comunidad de Madrid.

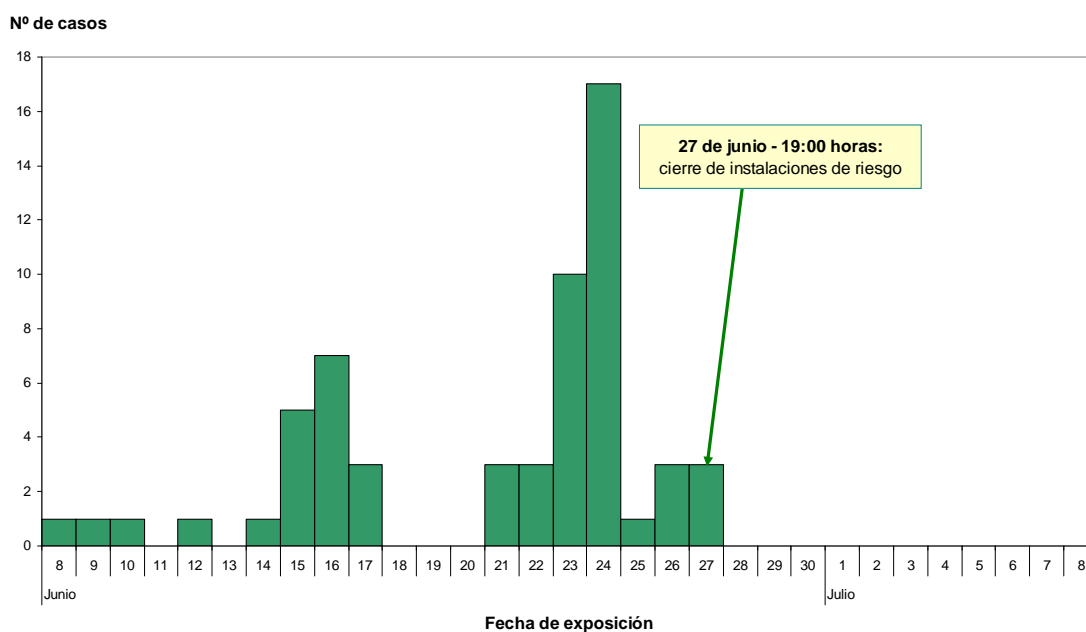


3.6. Características de la exposición

A través de la investigación epidemiológica se identificó una única asociación espacial entre los casos, todos tenían el antecedente de acudir al restaurante-marisquería como elemento común de exposición. Todos los casos habían sido clientes del restaurante, salvo dos de ellos, que eran trabajadores del establecimiento y un tercero, repartidor externo de mercancías.

Igualmente, se estableció una asociación temporal entre los casos. Todos habían iniciado síntomas entre el 10 de junio y el 12 de julio y no se observó ningún período de tiempo sin casos que superara el período de incubación de esta enfermedad (figura 2). Las fechas de exposición de todos ellos se situaron entre el 8 y el 27 de junio (figura 4). Los 3 casos que tenían fecha de exposición el día 27 de junio habían comido en el restaurante antes del cierre de los elementos de riesgo, que se realizó a las 19:00 horas de ese día.

Figura 4. Curva epidémica por fecha de exposición de los casos.
Brote asociado a un restaurante. Comunidad de Madrid.



En 1 caso la fecha de exposición es desconocida. En 2 casos hay dos exposiciones en el período de incubación y se ha calculado una fecha media.
En 4 casos hay exposiciones múltiples durante el período de incubación, por lo que no se puede asignar la exposición a una fecha concreta.

El mayor número de casos tenía fechas de exposición en los dos fines de semana del período, en que se supone aumenta de forma marcada el número de clientes que acuden al restaurante. La no factibilidad para determinar el número total de clientes imposibilita el cálculo de la tasa de ataque del presente brote.

El período de incubación de la enfermedad, considerado como la diferencia entre la fecha de asistencia al restaurante y la del inicio de síntomas tuvo una mediana de 6 días.

4. INVESTIGACIÓN Y MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL

4.1. Inspección de las instalaciones

El mismo día 27 de junio se realizó la inspección de las instalaciones con riesgo de producir aerosoles existentes en el restaurante y alrededores: una fuente exterior de lámina de agua, una fuente interior, una champanera y un sistema de refrigeración evaporativa. El restaurante se inauguró en enero del 2012, con todos los elementos anteriormente descritos excepto el sistema de refrigeración evaporativa, que fue instalado en el mes de mayo para refrigerar el hall, estancia con techo acristalado, donde los clientes esperaban su turno para acceder al comedor.

La fuente exterior de lámina de agua, se encontraba en una construcción o muro con un arco central por el que se accedía al recinto y disponía de dos balsas, una a cada lado del arco. La parte superior del muro tenía un canal por el que discurría el agua, procedente del sistema de depuración, que al rebosar formaba las dos cortinas de agua. La estación de depuración constaba de un filtro de arena y la dosificación del desinfectante era manual. El propietario manifestó que llevaba unos 15 días sin funcionar, dado que se encontraba estropeada la depuradora; de hecho, los inspectores la encontraron apagada en la primera inspección. La fuente interior, situada en uno de los salones, también disponía de una lámina de agua y cuatro surtidores y no contaba con ningún sistema de filtración.

La champanera (figura 5), situada en la barra, tenía una finalidad decorativa. Constaba de un depósito de agua, ubicado debajo de la barra, donde se encontraba el dispositivo de ultrasonidos que generaba los microaerosoles (en forma de niebla más espesa que el aire). La niebla ascendía a través de un tubo y salía por la corona circular perforada, que constituía la parte visible de la champanera, tal como se observa en la fotografía.

Figura 5. Imagen de la champanera. Brote asociado a un restaurante. Comunidad de Madrid.



El sistema de refrigeración evaporativa, constaba de un filtro de sólidos, una lámpara ultravioleta, un depósito, donde se recogía el agua que quedaba retenida en las conducciones, tras las pulverizaciones o parada del sistema, y tres ventiladores dotados de boquillas pulverizadoras. Estos ventiladores estaban ubicados a una altura de 2,5 metros sobre el suelo.

En las inspecciones realizadas se comprobó que en todos los aparatos se habían realizado las tareas de mantenimiento, establecidas en el artículo 8.2 del Real Decreto 865/2003. No obstante, las dos fuentes presentaban problemas con el sistema de depuración del agua.

Durante las sucesivas visitas de inspección se tomaron un total de 30 muestras ambientales en el restaurante (figura 6): 6 de la champanera, 12 del aparato de refrigeración evaporativa, 10 de las fuentes, 1 del agua fría de la red y 1 del agua caliente sanitaria.

El restaurante se encuentra ubicado en un polígono industrial con abastecimiento de agua autónomo, que también se inspeccionó, comprobando las condiciones higiénico-sanitarias, registros de los análisis de la calidad del agua realizados por el gestor y determinando *in situ* los niveles de desinfectante (Cloro total > 1,5 ppm) y de pH (7).

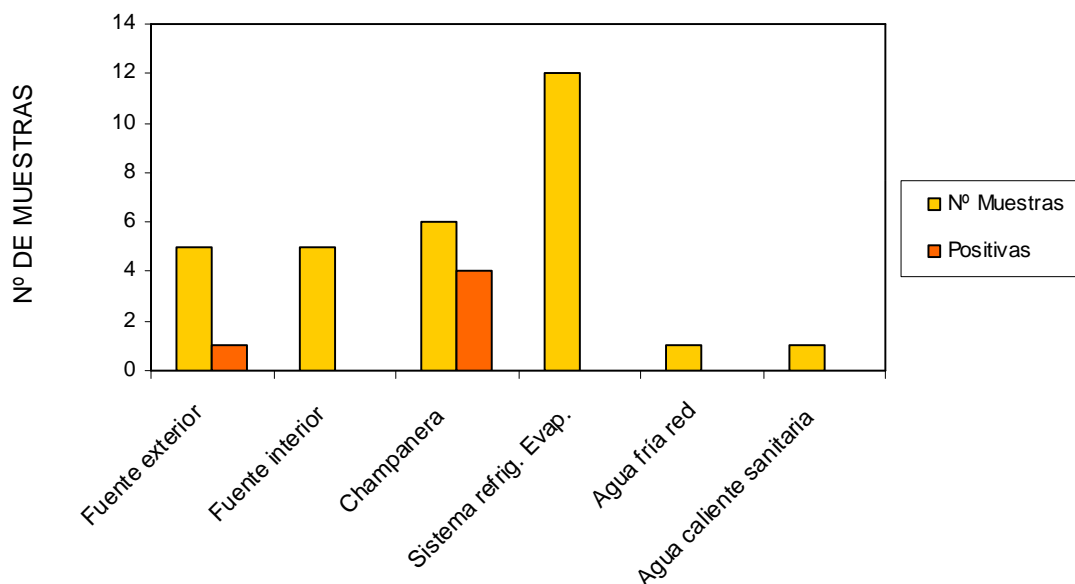
Con objeto de descartar otras instalaciones de riesgo, se realizó una búsqueda activa en todo el polígono industrial, no encontrándose ningún dispositivo susceptible de emitir aerosoles al exterior, en las inmediaciones del restaurante.

4.2. Resultados microbiológicos de las muestras ambientales

En el análisis por cultivo de una de las muestras recogidas en la fuente exterior, la correspondiente al agua contenida en el filtro de la depuradora, se aisló *L. pneumophila* SG1, en concentración entre 100 y 1000 UFC/L que posteriormente el CNM identificó como *L. pneumophila* SG1, Pontiac Allentown/France ST 448, la misma cepa encontrada en las muestras humanas.

En las cuatro muestras de raspado de biofilm de la champanera, analizadas en el CSISP, se detectó la presencia de *L. pneumophila* (figura 6). En este laboratorio también se analizó una muestra respiratoria. La secuenciación de los siete genes de las cinco muestras reveló la identidad total en seis de ellos y la secuenciación de los productos de PCR de la muestra ambiental, para el gen *fliC*, reveló la presencia en la misma del alelo hallado en la muestra clínica, lo que permitió establecer la vinculación entre la muestra clínica y las muestras ambientales.

Figura 6. Gráfico de resultados muestras ambientales. Brote asociado a un restaurante. Comunidad de Madrid.



4.3. Medidas cautelares adoptadas

En la primera inspección realizada al restaurante se precintaron preventivamente los elementos de riesgo identificados: las dos fuentes ornamentales, el sistema de refrigeración evaporativa y la champanera, que, posteriormente, se clausuraron de forma definitiva.

5. DISCUSION Y RECOMENDACIONES

En los meses de junio y julio de 2012 se produjo un brote de legionelosis que afectó a 65 personas, relacionado con un restaurante-marisquería, ubicado en el término municipal de Móstoles. La presentación clínica fue, mayoritariamente, la enfermedad del legionario y sólo tres pacientes presentaron fiebre de Pontiac. La mayoría de los pacientes tuvieron una evolución clínica favorable. El 76,9% requirió ingreso hospitalario y el 13,8% requirió ingreso en UCI. La tasa de letalidad fue baja (3,1%), los 2 casos que fallecieron presentaban múltiples patologías de base.

De los 65 casos incluidos en el brote, 40 (61,5%) correspondían a casos confirmados y 25 (38,5%) a casos probables, ya que la antigenuria fue negativa, así como otras pruebas de laboratorio.

La prueba diagnóstica rápida mediante la determinación del antígeno de *L. pneumophila* SG1 en orina ha presentado en este brote una baja sensibilidad

(46,2%), lo que sugiere la necesidad de revisar los kits comerciales disponibles, ya que se podría estar realizando un infradiagnóstico de la enfermedad.

Se aisló *L. pneumophila* SG1 subgrupo Pontiac Allentown/France en 7 cultivos, se obtuvieron 8 PCR positivas y se identificó el mismo patrón ST 448 (2,3,18,10,2,1,6) en 7 muestras de pacientes (5 cultivos y 2 PCR).

En todos los aparatos de riesgo se habían aplicado los programas de mantenimiento higiénico-sanitarios, establecidos por el artículo 8.2 del Real Decreto 865/2003 que, por ser instalaciones definidas en el artículo 2.2 como de menor probabilidad de proliferación y dispersión de la legionela, se limitan a disponer de un esquema de funcionamiento, realizar la revisión, la limpieza y la desinfección, si procede, y registrar las tareas realizadas. Sin embargo, en los últimos años se han descrito en la literatura diversos brotes originados por aparatos considerados “de bajo riesgo”, como las fuentes ornamentales, los sistemas de refrigeración evaporativa con pulverizadores y los dispositivos generadores de aerosoles por ultrasonidos ^{1,2,3}.

En la inspección se observaron una serie de factores de riesgo relacionados con la ubicación del establecimiento y con las características estructurales y funcionales de los aparatos existentes en el mismo, que pudieron contribuir a la presencia, crecimiento y diseminación de la bacteria:

- El sistema de refrigeración evaporativa disponía de un depósito, en el que se acumulaba agua al apagar los ventiladores; agua que, al encender de nuevo el aparato, era conducida a los pulverizadores, sin pasar por el filtro, ni el sistema ultravioleta.
- El depósito de la champanera, se limpiaba semanalmente; sin embargo, se detectaron incrustaciones, de las que se tomó muestra mediante raspado. Igual que el depósito del equipo de refrigeración evaporativa, cuando se apagaba, mantenía siempre un pequeño acúmulo de agua.
- El restaurante se encontraba ubicado en un polígono industrial con abastecimiento de agua autónomo que había presentado reiteradas fluctuaciones de los niveles de desinfectante residual y contaminaciones microbiológicas, en las inspecciones periódicas realizadas. En la inspección, con motivo del brote, los niveles de desinfectante fueron superiores al límite establecido por la normativa.

En cuanto a los resultados de las muestras ambientales, se ha encontrado la misma cepa *L. pneumophila* SG1, Pontiac Allentown/France ST 448, en 2 de los 3 dispositivos del restaurante: el agua de la depuradora de la fuente exterior y el biofilm recogido del depósito de la champanera. Sin embargo, no se ha podido identificar en las muestras de agua ni de biofilm, recogidas del sistema de refrigeración evaporativa, posiblemente, debido a los niveles de cloro residual libre detectados en el agua (> 1,5 mg/l), en el momento de la toma de muestra. Asimismo, cuando se realizaron las tomas de muestra de biofilm, los aparatos ya habían sido sometidos a un tratamiento de limpieza y desinfección.

Los resultados microbiológicos y de secuenciación genética de las muestras respiratorias de pacientes y de las muestras ambientales han demostrado que el brote ha sido ocasionado por *L. pneumophila* SG1, subgrupo Pontiac Allentown/France, con el mismo patrón, ST 448 (2,3,18,10,2,1,6), ya que se ha aislado esta cepa en siete enfermos y en cinco muestras ambientales del restaurante.

La investigación epidemiológica ha sido determinante para el control del brote. Tras la notificación de los casos, la identificación del restaurante-marisquería, como lugar de exposición común, el mismo día 27 de junio, permitió la rápida intervención sobre los factores de riesgo ambiental, lo que evitó la aparición de nuevos casos.

Las medidas de investigación y control ambiental adoptadas, que incluyeron la clausura de los elementos de riesgo presentes en el restaurante, resultaron rotundamente eficaces.

La disponibilidad de un equipo de alerta rápida en Salud Pública, con profesionales de epidemiología y sanidad ambiental que cubre las 24 horas todos los días del año contribuyó a la oportuna investigación y control ambiental.

El análisis de los biofilms resultó útil para el aislamiento de la cepa origen del brote. En el caso de la champanera, en las muestras de agua analizadas por cultivo, no se detectó legionela; sin embargo, en las 4 muestras de biofilm de la champanera se aisló *L. pneumophila* SG1, subgrupo Pontiac Allentown/France, ST 448. Esto nos conduce a pensar que en situaciones de brote, la legislación debería contemplar la posibilidad de recoger otro tipo de muestras, así como emplear otro tipo de técnicas que permitan aislar el agente causal de la enfermedad.

Brotos como este indican que se deberían imponer mayores exigencias a los programas de mantenimiento higiénico-sanitario para los aparatos tipificados como “de menor probabilidad de proliferación y dispersión de la legionela”, que tengan en cuenta las especificidades de cada uno de ellos. La clasificación en función del riesgo establecida por la normativa, ya no resulta tan útil en la actualidad, por lo que se debería contemplar su eliminación en una futura modificación de la legislación en la materia.

BIBLIOGRAFIA

1. Barrabeig I, Rovira A, Garcia M, Oliva JM, Vilamala A, Ferrer MD, Sabrià M, Domínguez A. Outbreak of Legionnaires' disease associated with a supermarket mist machine. *Epidemiol Infect.* 2010; Dec,138(12):1823-8.
2. O'Loughlin RE, Kightlinger L, Werpy MC, Brown E, Stevens V, Hepper C, Keane T, Benson RF, Fields BS, Moore MR. Restaurant outbreak of Legionnaires' disease associated with a decorative fountain: an environmental and case-control study. *BMC Infect Dis.* 2007;9,7:93.

3. Palmore TN, Stock F, White M, Bordner M, Michelin A, Bennett JE, Murray PR, Henderson DK. A cluster of cases of nosocomial legionnaires disease linked to a contaminated hospital decorative water fountain. Infect Control Hosp Epidemiol. 2009;764-8.

INSTITUCIONES QUE HAN PARTICIPADO EN LA INVESTIGACIÓN:

Dirección de la Investigación:

- Dirección General de Atención Primaria. Subdirección de Promoción de la Salud y Prevención. Área de Epidemiología. Servicio de Epidemiología. Servicio de Alertas. Servicios Territoriales de Salud Pública y, en especial, el Servicio Territorial de Salud Pública 8.
- Dirección General de Ordenación e Inspección Sanitaria. Subdirección de Sanidad Ambiental. Servicio de Sanidad Ambiental. Servicio Territorial de Salud Pública 8.

Instituciones Colaboradoras:

- Hospitales de la CM (Hospital de Móstoles, Fundación Hospital Alcorcón, Hospital Rey Juan Carlos, Hospital Príncipe de Asturias, Hospital Quirón, Hospital Clínico San Carlos, Hospital de Fuenlabrada, Hospital del Sur, Fundación Jiménez Díaz, Hospital de Getafe, Hospital Infanta Leonor y Hospital La Paz) y hospitales de otras Comunidades Autónomas (Hospital Clínico San Juan de Alicante, Hospital La Salud de Granada y Hospital Marina Baixa de Villajoyosa de Alicante).
- Laboratorio Regional de Salud de la CM.
- Laboratorio Municipal del Ayuntamiento de Madrid. Madrid Salud.
- Laboratorio Municipal de Salud de Alcalá de Henares.
- Laboratorio de Legionela del Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III.
- Centro Superior de Investigación en Salud Pública de la Generalitat Valenciana.