

La legionelosis en Europa y España

Informes anuales y normativa aplicable

Núria Adroer Martori
Adiquímica S.A.

La legionelosis es una enfermedad de la que, a pesar de los esfuerzos que se están realizando por parte de todos los actores implicados, cada vez más se notifican más casos, tanto en España como en Europa. Con motivo de la reciente publicación del informe epidemiológico anual del ECDC del año 2019, se aportan los datos más significativos del mismo, y se aprovecha también para presentar los datos publicados en España sobre esta enfermedad.

Se hace un repaso de las características de afectación de la enfermedad en la población, se revisa dónde es más probable que podamos encontrar el origen de las infecciones y, asimismo, se hace un repaso del estado actual de la normativa vigente sobre esta problemática.

PALABRAS CLAVE: Legionella, Enfermedad del Legionario, Legionelosis, Agua Caliente sanitaria, Torres de refrigeración, Condensadores evaporativos, ECDC.

Legionellosis is a disease that, despite the efforts being made by all the actors involved, more and more cases are being reported, both in Spain and in Europe. On the occasion of the recent publication of the annual epidemiological report of the ECDC for the year 2019, the most significant data of the same are provided, and it is also used to present the data published in Spain on this disease.

A review is made of the characteristics of the disease in the population, it is reviewed where it is most likely that we can find the origin of the infections and also a review of the current state of the current regulations on this problem is made.

KEYWORDS: Legionella, Legionnaires' disease, Legionelosis, Hot water System, Cooling towers, Evaporative condensers, ECDC.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad del legionario o legionelosis es una enfermedad relativamente nueva, cuyo conocimiento se produjo en el año 1976, tras un brote de neumonía en un hotel de Filadelfia que afectó a miembros de la legión americana que celebraban su convención anual. Se produjeron un total de 182 casos, con 34 fallecidos. El 18 de enero de 1977 los científicos del Center for Disease Control (CDC) de Atlanta identificaron una bacteria, previamente desconocida, como la causa de la misteriosa infección de la legionelosis. La bacteria se denominó *Legionella*, y la especie causante de la infección *Legionella pneumophila*. No obstante, investigaciones posteriores identificaron brotes anteriores, ya desde el año 1957.

Todavía, en la actualidad, existen muchas lagunas en el conocimiento de la bacteria y en cómo causa la enfermedad, por lo que, a pesar de las medidas de prevención y control, estamos

lejos de erradicarla, dado su origen medioambiental (bacteria muy ubicua en el agua natural de ríos y lagos).

El hecho de que la enfermedad del legionario se asocie habitualmente a brotes comunitarios, frecuentemente relacionados con torres de refrigeración, agua caliente sanitaria, jacuzzis, fuentes ornamentales, nebulizadores, etc., ha proporcionado a esta enfermedad una elevada repercusión mediática.

A pesar de ser percibida como una enfermedad infecciosa potencialmente erradicable, se puede controlar con medidas higiénico-sanitarias en las instalaciones implicadas. La ocurrencia de casos en instalaciones hoteleras provocó que se creara en 1987 un grupo de expertos específico para el estudio de la legionelosis del viajero en Europa.

El objetivo del artículo es presentar una visión global del impacto de la legionelosis, tanto a nivel europeo como del Estado español; ver las características de afectación de la misma en la po-

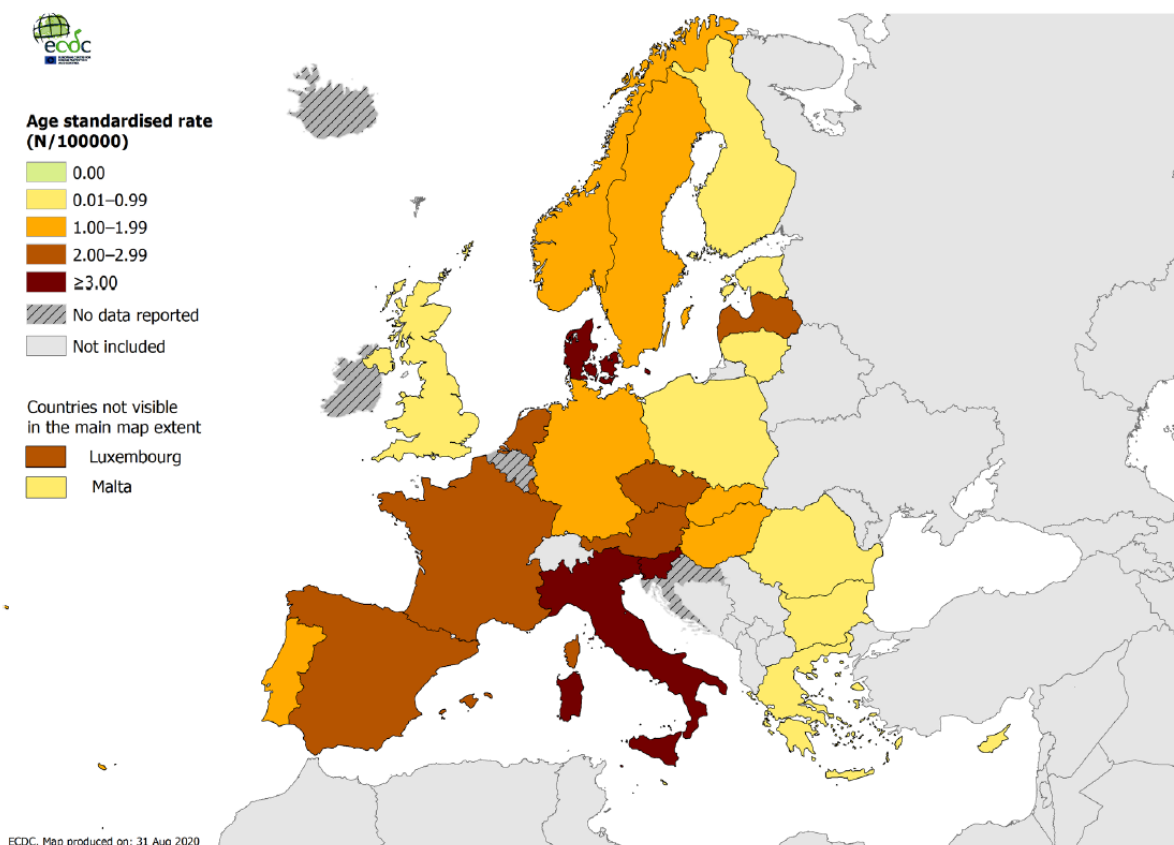
blación; revisar dónde es más probable que podamos encontrar el origen de las infecciones, y, asimismo, hacer un repaso del estado actual de la normativa vigente sobre esta problemática.

INCIDENCIA EN EUROPA

La legionelosis es una enfermedad de declaración obligatoria en más de 30 países europeos, y de la que ya hace muchos años que se estudia su impacto en la población y su evolución en el tiempo. Sigue siendo una infección respiratoria poco frecuente y esporádica.

La agencia de la Unión Europea, denominada Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (ECDC), es la responsable de publicar anualmente los datos de la incidencia de esta enfermedad en Europa. Cada año publican un resumen de la incidencia de esta enfermedad en el Espacio Económico Europeo (UE / EEE), y hace pocas semanas se publicó el Informe Epidemiológico correspondiente al año 2019 [1].

FIGURA 1. Distribución de los casos de enfermedad del legionario por cada 100.000 habitantes por país, EU/EEE, 2019



La tasa de notificación anual de esta enfermedad tiende a aumentar en los últimos años, pasando de 1,4 casos por 100.000 habitantes en 2015 a 2,2 en 2019, siendo la tasa de notificación más alta observada hasta la fecha.

En este documento se constata la similitud de las principales características de los casos notificados en 2019 con años anteriores, siendo la mayoría casos esporádicos, adquiridos en la comunidad y con pacientes hombres mayores de 65 años.

Y, como en los últimos años, el informe refleja una gran disparidad en

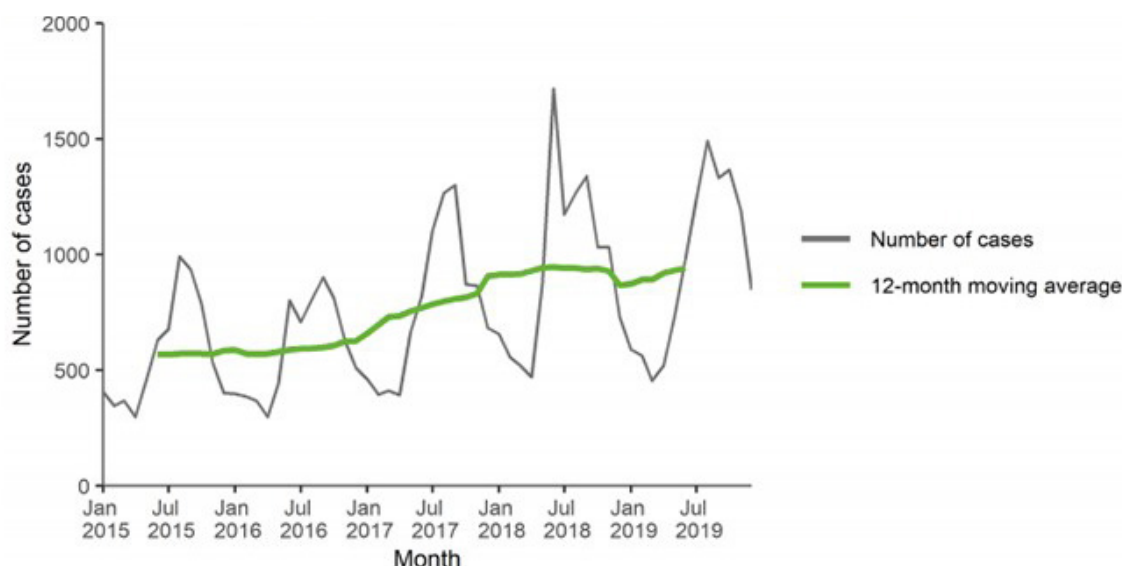
el número de casos notificados en los diversos países de la UE/EEE. Algunos de ellos siguen teniendo tasas de notificación muy bajas, lo que probablemente representa una subestimación de la incidencia en estos países

En el informe de 2019, 28 países reportaron 11.298 casos, y todos los datos se presentan en los mapas elaborados por el ECDC sobre la distribución de casos de enfermedad del legionario. En la Figura 1 se presentan los casos de Enfermedad del Legionario por cada 100.000 habitantes por cada país de la EU/EEE para el 2019.

La distribución de los casos por meses (Figura 2) evidencia que la mayoría de los mismos (57 %) tienen lugar entre junio y octubre, que se corresponden a distribuciones similares a la de otros años anteriores.

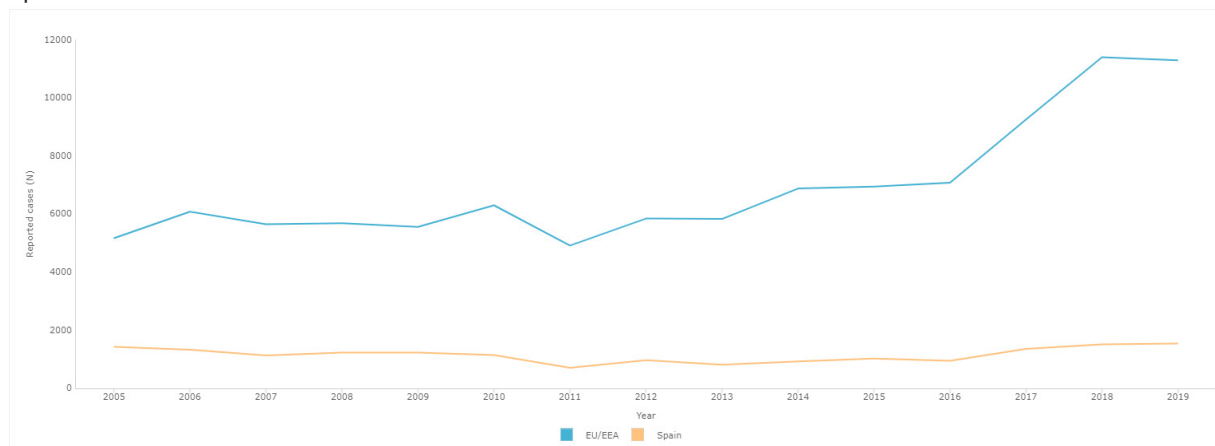
Esta distribución de casos a lo largo de los meses es muy similar a la también referenciada en el informe publicado por la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) 2017-2018 [2], donde se evidencia que empiezan a subir los casos en el mes de junio, siendo el máximo de casos en los meses de agosto y septiembre.

FIGURA 2. Distribución de los casos de la legionelosis por meses, UE/EEE, 2015-2019



Source: Country reports from Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czechia, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, the United Kingdom.

FIGURA 3. Distribución temporal de los casos notificados de la enfermedad del legionario, 2005-2019, datos de UE/EEE y España



Las Figuras 3 a 5 muestran tres gráficas con datos de la UE/EEE, y los correspondientes del Estado español. En la Figura 3 se presentan los datos de los casos de enfermedad del legionario de la UE/EEE, junto con los casos de España, desde 2005 a 2019. Si comparamos los datos de los casos notificados de la legionelosis, vemos una tendencia casi estable en todo el periodo, a pesar de que en los últimos años ha habido en Europa un aumento de los mismos a partir de 2016. No obstante, se ha detectado una disminución de menos del 1 en el número de casos notificados en 2019, en comparación con 2018, como puede observarse en la Figura 3.

Las Figuras 4 y 5 confirman que la información sobre edad y sexo permite describir la presentación de la enfermedad, caracterizada como una enfermedad que afecta más a hombres que a mujeres, y a personas de edad avanzada más que a personas jóvenes.

INCIDENCIA EN ESPAÑA. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

En España la legionelosis es una enfermedad de declaración obligatoria por parte de los servicios médicos privados y públicos desde el año 1995. Los casos deben comunicarse a las autoridades sanitarias autonómicas que, a su vez, lo declaran al Centro Nacional de Epidemiología. Su objetivo es conocer la evolución de la incidencia y de los posibles cambios en el patrón de presentación de la enfermedad en la comunidad mediante la detección de casos esporádicos, brotes y casos relacionados que permitan identificar las fuentes de infección y tomar las medidas de control adecuadas. En resumen, los casos y brotes son vigilados por las comunidades autónomas y notificados a través de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) al Centro Nacional de Epidemiología.

En la Tabla 1 se presentan los casos notificados desde 2009 a 2018 [3].

Tal y como ya se ha comentado anteriormente, España es uno de los países europeos, que notifica las TI (tasas de

incidencia por cada 100.000 habitantes) más elevadas de legionelosis. El número de casos esporádicos declarados en España se incrementó en 2017 y 2018. En la distribución de los casos notificados por cada Comunidad Autónoma se puede observar que indica también que, en general, los últimos años ha habido un aumento de casos en casi todas ellas.

ÁMBITO DONDE TIENE LUGAR EL BROTE. INSTALACIONES SUSCEPTIBLES DE SER FUENTES DE INFECCIÓN

Si nos centramos en el posible origen de los brotes y en el ámbito donde han tenido lugar los mismos, les presentamos datos de la distribución temporal en referencia al ámbito donde ocurren los brotes y en referencia a la tipología de las instalaciones [3]. En las Tablas 2 y 3 se presentan datos

de distribución temporal sobre estos dos aspectos entre 2009 y 2018.

Se puede observar que en las dos tablas la línea correspondiente a desconocido tiene valores elevados: en la Tabla 2 tiene algunos de los valores más elevados respecto al resto, y en la Tabla 3 es el más elevado. Y esto demuestra que actualmente aún hay muchas situaciones donde no se llega a encontrar ni el origen ni el ámbito donde han ocurrido muchos de los casos detectados.

Habitualmente se asocia la aparición de casos y/o brotes de legionelosis con instalaciones como las torres de refrigeración y/o condensadores evaporativos, pero, como se puede observar en la Tabla 3, esto no es así. En esta tabla se pone en evidencia que la principal fuente conocida de infecciones son las instalaciones de agua sanitaria.

FIGURA 4. Distribución por edades de los casos notificados en el informe de 2019. Comparativa entre UE/EEE y España

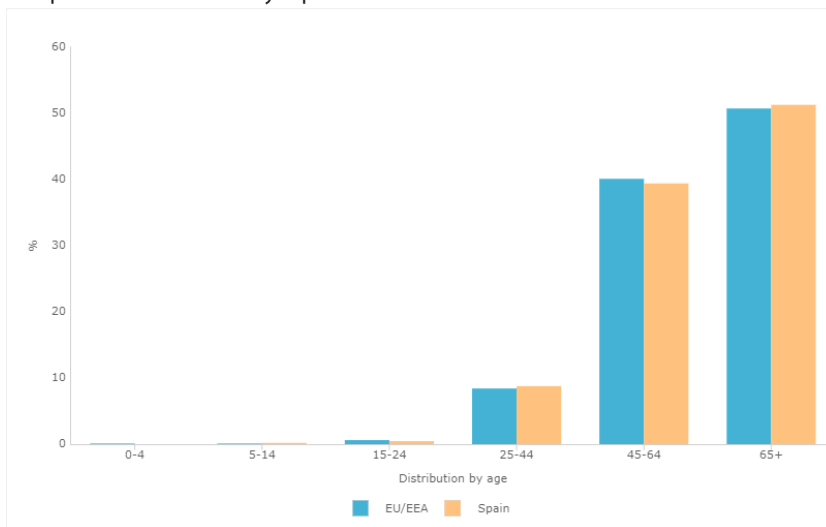
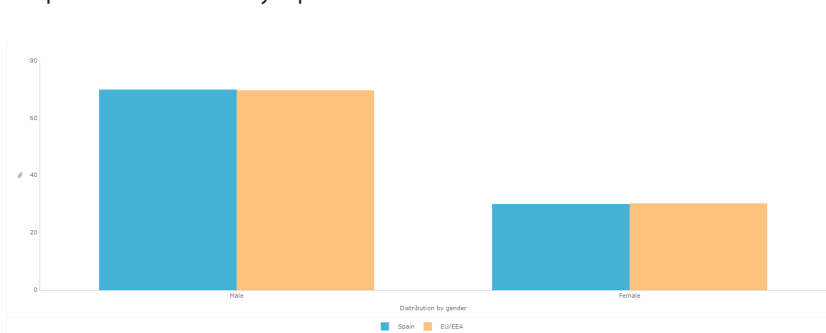


FIGURA 5. Distribución por género de los casos notificados en el informe de 2019. Comparativa entre UE/EEE y España



NORMATIVA APLICABLE

Los esfuerzos para la prevención y el control de la legionelosis se basan principalmente en la adopción de medidas higiénico-sanitarias recogidas en guías, protocolos de actuación, normas y en la normativa aplicable.

Actualmente no existe en la Unión Europea ninguna normativa comunitaria sobre prevención y control de la legionelosis, pero sí es cierto que algo se está moviendo en Europa, pues en la Directiva sobre calidad del agua de consumo humano, recientemente publicada [4], la bacteria de *Legionella*

se ha introducido como un parámetro más a tener en cuenta para la realización de la evaluación del riesgo de las instalaciones. Concretamente, en el Anexo I Parte D se encuentra descrita como uno de los parámetros a controlar a efectos de la evaluación de riesgos de los sistemas de distribución del agua de consumo humano. En la transposición que se realizará de esta Directiva en los próximos meses, y que sustituirá a la normativa vigente sobre agua de consumo humano, Real Decreto 140/2003, ya se incluirá el control de los niveles de *Legionella* para realizar

las evaluaciones de riesgo, y será un nuevo parámetro a tener en cuenta en la futura normativa sobre agua de consumo en España.

En el Estado español la primera legislación sobre prevención de la legionelosis que se publica es la de la Comunidad Autónoma de Madrid, en el año 1998, como consecuencia del brote de Alcalá de Henares. El Ministerio de Sanidad y Consumo publicó, en 2001, el primer Real Decreto de prevención y control de la legionelosis, como normativa básica del Estado (Real Decreto 909/2001 de 27 de julio, por el que se establecen

TABLA 1.

CASOS NOTIFICADOS A LA RED NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE 2009 A 2018. NO INCLUYE LOS CASOS IMPORTADOS (SE ORIGINARON EN OTRO PAÍS) NI LOS TURISTAS EXTRANJEROS QUE CONTRAJERON LA ENFERMEDAD EN ESPAÑA Y NOTIFICADOS POR ELDSNET (ECDC) POR CADA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE DECLARÓ EL CASO. FUENTE ISCIII

Comunidad Autónoma	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	% cambio	Total
AND	122	104	60	73	86	102	96	116	145	143	4,99	1047
ARA	65	30	22	35	45	35	50	35	55	75	5,39	447
AST	31	29	20	29	12	16	21	25	36	44	3,14	263
BAL	40	35	30	16	16	22	23	25	39	54	2,42	300
CAN	12	11	9	14	4	2	10	13	8	19	1,24	102
CTB	46	30	24	28	23	24	18	30	37	34	-0,86	294
CLM	41	38	33	19	52	15	297	41	48	51	7,34	635
CYL	46	29	17	19	27	32	60	22	53	53	6,51	358
CAT	213	268	164	235	189	284	279	275	341	426	7,17	2674
VAL	285	170	211	192	119	123	141	119	218	210	-2,84	1788
EXT	7	1		15	16	12	10	20	14	10	23,5	105
GAL	56	50	44	45	42	80	56	61	84	79	6,03	597
MAD	43	139	68	95	77	78	73	53	93	116	2,51	835
MUR	16	18	29	26	12	24	28	17	31	33	5,33	234
NAV	32	16	17	28	21	15	28	13	22	31	0,16	223
PVA	101	105	99	75	77	60	98	73	105	119	0,31	912
RIO	6	12	12	10	11	2	2	4	12	22	-0,2	93
CEU	4					1					0	5
MEL							2		1		0	3
Total	1166	1085	859	954	829	927	1292	942	1342	1519	3,3	10915

TABLA 2.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DEL ÁMBITO DONDE OCURREN LOS BROTES

Ámbito donde ocurre el brote	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Municipio	24	3	5	18	17	3	5	6	5	3	89
Hotel/Apartamentos	8	12	8	6	7	8	10	4	14	7	84
Centro sanitario	0	1	3	5	2	1	0	2	4	1	19
Balneario/spa	2	2	1	1	1	1	2	2		1	13
Residencia 3ª edad				1		5	2	1		2	11
Camping		1	1	1							3
Edificio viviendas	1					1					2
Polideportivo					1		1			1	3
Vivienda							1	1			2
Centro Comercial					1						1
Refugio indigentes	1										1
Residencia militar								1			1
Restaurante				1					1	1	3
Desconocido		37	24	1			1	10	4		77
Total	36	56	42	34	29	19	22	27	28	17	310

TABLA 3.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS FUENTES DE INFECCIÓN INVESTIGADAS

Fuente de infección investigada	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Instalación agua sanitaria	7	11	5	6	5	8	6	6	18	10	82
Torre de refrigeración	3	2	1	4	4		2		2	1	19
Baño termal		1	1					1	4	3	10
Spa/hidromasaje				1	2		2	1			6
Humidificador				1	1						2
Camión limpieza					1						1
Escombradora				1							1
Riego campo fútbol					1						1
Otra	2	3	2	1					1	1	10
Desconocido	24	39	34	20	15	11	13	19	3	2	180
Total	36	56	43	34	29	19	23	27	28	17	312

los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis), que es posteriormente sustituido por el Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, con el mismo enunciado, y que aún es vigente a fecha de hoy [5].

Esta normativa ha sido un punto de partida para poder sentar las bases de la prevención y el control de la legionelosis a lo largo de todos estos años. Pero ya tiene casi 18 años y entendemos que, para una normativa tan técnica, es un tiempo muy largo. El conocimiento y los estudios de investigación de todo lo relacionado con la *Legionella* ha evolucionado significativamente y se requiere una actualización de la misma.

En el año 2017 se publicó la Norma UNE 100030:2017 [6], que es un documento realizado por diferentes actores del sector implicado en la prevención y el control de la legionelosis, entre los cuales se encontraba también la administración sanitaria, y que logró consensuar en el documento de la norma las últimas novedades técnicas de control y prevención de la *Legionella*. Este documento tiene un alcance mayor que los contemplados en la Norma UNE 100030 IN, y en muchos aspectos complementa el alcance de la normativa actual.

El Ministerio de Sanidad se ha planteado modificar la normativa actual, Real Decreto 865/2003, debido a un cúmulo de circunstancias:

- La situación actual del conocimiento científico-técnico, la experiencia acumulada tanto en la aplicación de la normativa como del estudio de casos y brotes producidos.

- La publicación de la Norma UNE 100030:2017 con contenidos técnicos distintos y de mayor alcance que los contemplados con la norma anterior.

- Actualizar requisitos en materia de formación del personal.

Y, por este motivo, ya se ha empezado el proceso de consulta, revisión y alegaciones de un documento que es un proyecto de actualización de esta normativa.

DISCUSIÓN

La legionelosis es un problema de salud pública en la UE/EEE, según los datos de vigilancia de la enfermedad. Los casos notificados tienden a aumentar desde 2016. A pesar de las normativas y de los esfuerzos realizados en el control y la prevención, la declaración de casos de legionelosis sigue un camino ascendente en la mayoría de los países de la Europa.

Un factor a tener en cuenta en la disparidad de casos declarados en los países de la UE/EEE es que, muy probablemente, son un indicio de que se trata de una enfermedad infradiagnosticada en algunos países, y que en realidad estos pueden tener una incidencia mayor de la que se reflejan en los casos notificados.

Los datos muestran una tendencia general en la UE/EEE de incremento de infecciones, que puede estar relacionada directamente con una mejora de los sistemas de vigilancia de la enfermedad, debido a que ahora se diagnostica mejor y se controlan muchos más casos, a pesar de lo que se ha comentado anteriormente de que hay algunos países donde este aspecto debe mejorar significativamente. Adicionalmente, hay que valorar otros factores, como pueden ser el envejecimiento de la población o nuevas maneras de viajar. El envejecimiento de la población de la UE/EEE es una realidad, pues la mejora en la calidad de vida de las personas y los avances en medicina hacen que las personas empecemos a vivir más años. También es importante el aumento global en el número de viajes que se llevan a cabo, especialmente en colectivos más susceptibles de enfermar, como pueden ser las personas mayores de 65 años. Otros factores significativos pueden ser unas condiciones climáticas más favorables para el crecimiento de la bacteria *Legionella* en ciertas regiones de Europa. La temperatura más alta, la humedad y las precipitaciones se han asociado con una mayor incidencia de legionelosis, ya que tienen impacto sobre la ecología bacteriana y/o un mayor uso de dispositivos o instalaciones que producen aerosoles

en el medioambiente. La distribución por género y por edades de los casos notificados en la UE/EEE y en España siguen pautas muy similares, siendo su distribución muy equivalente, y destacando en los dos casos que el perfil más susceptible de contraer la enfermedad del legionario son los hombres de más de 65 años.

Históricamente la legionelosis se ha relacionado con las torres de refrigeración, sin embargo los datos epidemiológicos y ambientales muestran que la mayoría de los casos informados y los brotes de enfermedad del legionario tienen su origen en las instalaciones de agua caliente sanitaria. Este hecho viene corroborado por los estudios realizados por diferentes expertos, como la Dra. Janet Stout [7], quien afirma que las torres de refrigeración no son el origen habitual de los casos esporádicos ni de casos hospitalarios. Sí que pueden ser el origen habitual de los grandes brotes en la comunidad. Pero su afirmación más significativa es que los sistemas de agua sanitaria de los edificios son el origen más común de la mayoría de infecciones de *Legionella*: el agua sanitaria, especialmente en edificios con redes complejas de agua caliente, es la fuente más importante en la transmisión de *Legionella*. También otro estudio llevado a cabo recientemente [8] concluye que actualmente en España las torres de refrigeración y los condensadores evaporativos no son el principal problema en la aparición de casos y brotes de legionelosis. En este estudio se afirma que se deben valorar y estudiar otros factores en la aparición de los casos de legionelosis, como el tipo de potabilización o el sistema de desinfección de las redes públicas de agua potable.

La normativa actual sobre la prevención y el control de la *Legionella* está en proceso de actualización para poder adaptarse a los nuevos conocimientos sobre la prevención y control de la legionelosis. Desde la publicación de la Norma UNE 100030:2017 esto se ha hecho, sobre todo, más necesario, y la administración sanitaria ha empezado a trabajar en la redacción de un nuevo

proyecto de normativa que está previsto que se publique, casi con toda certeza, a finales de 2021. Esta actualización será seguro de gran ayuda para todos y permitirá maximizar la protección de la salud de las personas.

CONCLUSIONES

- A pesar de que los datos nos indican un aumento en la incidencia de la legionelosis, en los últimos años se han realizado grandes avances tanto en la prevención como en el control del crecimiento de la bacteria de *Legionella*, causante de esta enfermedad. Se han realizado grandes avances tecnológicos en el diseño de equipos susceptibles a diseminar la bacteria para minimizar su dispersión, se ha investigado de forma exhaustiva el comportamiento de la bacteria en situaciones diversas, y se han mejorado y optimizado las estrategias de prevención y control de la misma.

- Los brotes de legionelosis en España tienen su origen mayoritariamente por instalaciones de agua caliente sanitaria. Actualmente las torres de refrigeración y los condensadores evaporativos no son el principal problema en la aparición de casos y brotes de legionelosis.

- Ya está en marcha el proceso de revisión y actualización de la normativa sobre prevención y control de la legionelosis.

- En Adiquímica hace más de 35 años que diseñamos y aplicamos tratamientos para la prevención y el control de la legionelosis, aportando soluciones eficaces para evitar el desarrollo de la *Legionella* en instalaciones de riesgo, y cumpliendo estrictamente con la normativa vigente. Nuestra experiencia contribuye al cuidado de la salud de las personas y a la preservación de su entorno.

BIBLIOGRAFÍA

[1] European Centre for Disease prevention and Control (ECDC), 2021, "Legionnaires' disease. Annual Epidemiological Report for 2019". Disease data from ECDC Surveillance Atlas - Legionnaires disease

[2] Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. 2020 "Resultados de la vigilancia Epidemiológica de las enfermedades transmisibles. Informe anual. Años 2017-2018". Madrid.

[3] Caballo, C. 2021 "Novedades en el control de la legionelosis, ¿qué aporta la nueva normativa?". Jornada técnica de SESA 2021: El Control ambiental de la Legionella: nuevos paradigmas. Formación online.

[4] DIRECTIVA (UE) 2020/2184 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 16 de diciembre de 2020 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano. Diario Oficial de la Unión Europea L 435, 23.12.2020.

[5] Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE núm 171, Viernes 18 de julio de 2003.

[6] UNE Normalización Española. 2017 "Norma UNE 100030:2017 Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones". Asociación Española de Normalización.

[7] Stout, J. 2018 "Legionella. Water Management, Detection and Disinfection" Evoqua Water Technologies.

[8] Ferrer, J.A. 2019 "Enfermedad del Legionario y torres de refrigeración y condensadores evaporativos en España. Una reflexión sobre la realidad actual" VII Congreso Nacional de Legionella y Calidad Ambiental. 