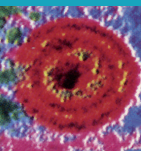




GAIXOTASUN
INFEKZIOSOEN
AURKAKO
JARDUERA-PROTOKOLOAK (V)

PROTOCOLOS DE
ACTUACIÓN FRENTE A
ENFERMEDADES
INFECCIOSAS (V)

Legionelosis



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

OSASUN SAILA
DEPARTAMENTO DE SANIDAD

**Gaixotasun infekziosoen aurkako
jarduera-protokoloak (V)**

**Protocolos de actuación
frente a enfermedades infecciosas (V)**

LEGIONELOSIS

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

OSASUN SAILA
Osasun Sailburuordetza
Osasun Publikoko Zuzendaritza

DEPARTAMENTO DE SANIDAD
Viceconsejería de Sanidad
Dirección de Salud Pública

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia

Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

Vitoria-Gasteiz, 2008

Un registro bibliográfico de esta obra puede consultarse en el catalogo de la Biblioteca General del Gobierno Vasco: <<http://www.euskadi.net/ejgvbiblioteca>>.

Autores: Eva Alonso Fustel
Juncal Artieda Arandia
Miguel A. García Calabuig
Fernando González Carril

Agradecimiento: A todos los profesionales de Osakidetza y del Departamento de Sanidad que han colaborado en la elaboración de este documento.

Edición: 1.ª julio 2008

Tirada: 5.000 ejemplares

© Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco
Departamento de Sanidad

Internet: www.euskadi.net:

Edita: Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia
Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco
Donostia-San Sebastián, 1 - 01010 Vitoria-Gasteiz

Impresión: Leitzaran grafikak

ISBN: 978-84-457-2741-6

Depósito legal: SS-889-2008

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	7
2. RESERVORIO Y MODO DE TRANSMISIÓN DE LA ENFERMEDAD	7
3. MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE LA INFECCIÓN POR LEGIONELLA	8
4. DIAGNÓSTICO	9
4.1. Diagnóstico clínico	9
4.2. Diagnóstico radiológico	9
4.3. Diagnóstico biológico	9
5. EPIDEMIOLOGÍA	12
6. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	15
6.1. Clasificación clínica	16
6.2. Clasificación microbiológica	16
6.3. Clasificación epidemiológica	17
6.4. Notificación de casos	18
7. BIBLIOGRAFÍA	19
ANEXO: LEGIONELOSIS-ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA	21
ACLARACIONES A TENER EN CUENTA	27

1. INTRODUCCIÓN

Las legionelosis están provocadas por bacterias del género *Legionella*, bacilo gram (-), no formador de esporas y no encapsulado del que se conocen 50 especies y más de 70 serogrupos. No crece en medios bacteriológicos estándar y es cultivable en medio específico BCYE α . *Legionella pneumophila* serogrupo 1 (Lp1) es la más frecuentemente relacionada con patología humana (>80%) seguida del serogrupo 6. Otras especies se aíslan principalmente en personas inmunodeprimidas.

2. RESERVORIO Y MODO DE TRANSMISIÓN DE LA ENFERMEDAD

El reservorio de *Legionella* está en el agua. Dentro del medio natural se encuentra en ríos, lagos, aguas termales, etc. *Legionella* vive y se reproduce en el interior de amebas y otros protozoos. Las temperaturas del agua que oscilan entre los 20 y los 45°C favorecen su desarrollo. Al parecer, los organismos no se multiplican a temperaturas inferiores a los 20°C y no sobreviven por encima de los 60°C. Sin embargo, pueden permanecer en estado latente en el agua fría y multiplicarse cuando ésta alcanza la temperatura adecuada. Para multiplicarse, la bacteria *Legionella* también necesita nutrientes, que proceden de organismos presentes habitualmente en el propio sistema de agua, como algas, amebas y otras bacterias. Asimismo, se cree que la presencia de sedimentos, lodos, cal y otros materiales en el sistema, junto con las capas bióticas, desempeñan un importante papel a la hora de albergar a la bacteria y proporcionar condiciones favorables para su crecimiento.

La *Legionella* puede colonizar y sobrevivir en los sistemas de agua, sobre todo los de agua caliente, circuitos de distribución, de agua sanitaria que alimentan las duchas, sistemas y dispositivos de refrigeración como torres de refrigeración de sistemas de aire; humidificadores, jacuzzis, piscinas, aguas termales y balnearios, fuentes decorativas, equipos médicos de respiración con aerosoles, etc., siendo estos dispositivos donde se reproduce la *Legionella* una de las principales fuentes de infección. Se han diagnosticado algunos casos

producidos por *Legionella longbeachae* en los que la fuente de infección es el suelo. El modo de transmisión es poco claro.

La legionelosis se contrae normalmente a través de las vías respiratorias por la inhalación de aerosoles o la aspiración de agua que contenga la bacteria *Legionella* (microaspiraciones, sobre todo en las formas nosocomiales), aunque no todas las especies o serogrupos están igualmente implicados. El riesgo de contraer la enfermedad dependerá de la concentración de bacterias en el aerosol y del tiempo de exposición. Los aerosoles se forman a partir de pequeñas gotas que pueden generarse al pulverizar el agua o insuflar burbujas de aire a través de ella. El riesgo aumenta, asimismo, al reducir el tamaño de la gota. Las gotas cuyo diámetro es inferior a 5µm permanecen más tiempo en suspensión en el aire y llegan con más facilidad a las vías respiratorias inferiores. No se ha declarado transmisión de persona a persona. Las transmisiones por ingestión son posibles pero no han sido probadas.

En la prevención y control de *Legionella* se puede incidir en los siguientes puntos:

- evitar la entrada de *Legionella* a la instalación.
- evitar su multiplicación en el interior de la misma, impidiendo y controlando las condiciones que favorecen su multiplicación (temperatura y suciedad).
- evitar su aerosolización, controlando la generación y el vertido de aerosoles.

3. MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE LA INFECCIÓN POR LEGIONELLA

Se distinguen dos formas clínicas; ambas se caracterizan en sus comienzos por astenia, fiebre elevada (40°C), mialgias y cefalea:

- **Enfermedad del legionario:** suele iniciarse con tos no productiva, más raramente con expectoración mucoide, a veces hemoptoica. La radiografía pulmonar muestra infiltrados mal delimitados, heterogéneos, extendiéndose progresivamente en los dos campos pulmonares. La infección puede llevar a insuficiencia respiratoria. La letalidad puede alcanzar el 40% en los enfermos hospitalizados y más en los inmunodeprimidos.
- **Fiebre de Pontiac:** es similar a un síndrome gripal, no se acompaña de neumonía y no pone en peligro la vida del paciente. Se cura espontáneamente entre 2 y 5 días.

Período de Incubación: varía según la forma clínica de la enfermedad:

- Enfermedad del legionario: 2 a 10 días (normalmente 5 a 6 días).
- Fiebre de Pontiac: 5 horas a 3 días (normalmente de 24 a 48 horas).

Se consideran **factores de riesgo individuales** para desarrollar legionelosis los siguientes:

- Edad adulta.
- Sexo masculino (razón de sexos hombre/mujer = 2,5).
- Tabaquismo, alcoholismo.
- Inmunosupresión, cáncer, diabetes, corticoterapia.
- Afecciones respiratorias crónicas.

4. DIAGNÓSTICO

4.1. Diagnóstico clínico de la legionelosis se apoya en la existencia de una neumonía confirmada radiológicamente. La gravedad de la enfermedad es muy variable.

El cuadro clínico se instaura progresivamente en 2-3 días: astenia, fiebre que de moderada pasa a 39-40° C hacia el 3^{er} día, mialgias y cefalea. La tos es generalmente poco productiva.

Pueden asociarse problemas digestivos como diarreas, náuseas y vómitos; y problemas neurológicos como confusión y delirio.

La infección puede llevar a insuficiencia respiratoria, insuficiencia renal aguda y manifestaciones extrapulmonares (endocarditis, abscesos renales...) y una rhabdomiolisis.

Los factores que influyen en el pronóstico son: patologías subyacentes, edad avanzada y el retraso en el diagnóstico y tratamiento.

4.2. Diagnóstico radiológico: la imagen radiográfica es de una neumonía generalizada con un síndrome alveolar o alveolointersticial; esta neumonía es frecuentemente bilateral. En el caso de los inmunodeprimidos la condensación alveolar puede acompañarse de cavitación.

4.3. Diagnóstico biológico: las pruebas de laboratorio se deben realizar cuando existan los componentes clínicos que hagan razonable la sospecha de legionelosis. Esto hará aumentar la sensibilidad de las pruebas.

Cultivo

Sigue considerándose el “estándar de oro” como método diagnóstico. Es el más específico de los procedimientos diagnósticos, aunque no es muy sensible (10-80%).

A pesar de la positividad del Ag en orina es necesaria la búsqueda sistemática de la *Legionella* en las muestras. Es indispensable para la identificación de casos agrupados.

Se puede realizar cultivo a partir de expectoración, aspiraciones traqueales, lavados broncoalveolares, sangre y tejido pulmonar.

Si la sospecha de legionelosis es fundada se debe sembrar cualquier muestra, incluso en ausencia de polinucleares. El cultivo es lento, tarda de 3 a 10 días, y necesita medios específicos como el BCYE (Buffered charcoal yeast extract).

Aunque se haya iniciado el tratamiento antibiótico, se debe poner en marcha el cultivo, conociendo que esto supone una disminución en la sensibilidad.

Detección de antígenos solubles de Legionella en la orina.

El componente antigénico detectado es una fracción de lipopolisacáridos de la pared celular de la bacteria que es estable al calor. Los primeros diagnósticos se realizaron por RIA (radioinmunoanálisis), la dificultad de disponer de radioisótopos hizo que en los años 80 se sustituyeran por test de ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay). El método más reciente para la detección de antigenuria es la inmunocromatografía de membrana (ICT) (Binax-NOW). Es simple de manejar y rápido.

La búsqueda de antígenos solubles en la orina es fundamental para un diagnóstico rápido (15 minutos en el caso de inmunocromatografía sobre membrana (ICT) y 4 horas para ELISA). La prueba se mantiene positiva aunque el paciente esté en tratamiento antibiótico.

Los antígenos aparecen en la orina a los 2-3 días del inicio de síntomas clínicos. La excreción es variable según el paciente, pero puede prolongarse desde unos días a 2 meses, e incluso 1 año en algún paciente.

La concentración de la orina mejora la sensibilidad de la prueba, alcanzando cifras de 70-88% y la especificidad está muy cercana al 100%. El valor predictivo positivo (VPP) es de 86% y el valor predictivo negativo (VPN) de 95%.

Las pruebas Binax NOW y Binax EIA solo detectan antígenos de *Legionella pneumophilla serogrupo 1*, serogrupo responsable del 90% de las legionelosis. El Biotest ELISA detecta antígenos de otros serogrupos y especies de *Legionella*, pero su uso no está generalizado.

Inmunofluorescencia directa (DFA) Direct fluorescent antibody

Examen directo de muestras de tejido pulmonar, secreciones respiratorias o suero por inmunofluorescencia directa. Detecta diferentes serogrupos de *L. pneumophilla* y no *L. pneumophilla*. La sensibilidad de la DFA en las secreciones respiratorias va de 25 al 75% y

la especificidad es > 95%. Se debe de realizar en un laboratorio con personal entrenado en esta técnica, no es un test de rutina. Resulta una prueba poco sensible y existen reacciones cruzadas con *Pseudomonas sp*, *Stenotrophomonas maltophilia* o *Bordetella pertussis*.

TABLA 1.

Pruebas para el diagnóstico biológico de la legionelosis

Test	Retraso en el resultado	Muestra	Sensibilidad %	Especificidad %	Comentarios
Cultivo	3-10 días	Respiratoria	<10-80	100	Todas especies y serogrupos
		Sangre	<10	100	Poco sensible para clínica
Inmunofluorescencia directa	> 4 h.	Respiratoria	25-70	>95	
Detección de antígeno urinario	< 1 h.	Orina	70-90	>99	Se recomienda la concentración de orina antes
Serología	3-10 semanas	Suero	60-80	>95	Debe realizarse en fase aguda y de convalecencia para determinar seroconversión. Interpretar con precaución título únicos
PCR	<4 h	Respiratoria	80-100	>90	Técnica no incluida en los criterios de definición de caso y serogrupo.
		Suero	30-50	>90	
		Orina	46-86	>90	Detecta todas las especies

Serología

La serología únicamente permite un diagnóstico tardío, retrospectivo, por lo que no tiene impacto en la decisión terapéutica. Sí permite el diagnóstico de legionelosis causadas por *Legionella pneumophilla* no 1. Es necesario que el título de anticuerpos, medidos por inmunofluorescencia indirecta (IFI), por enzoinmunoanálisis (ELISA) o por microaglutinación, se multiplique por 4, los anticuerpos, Ig G, Ig M, pueden aparecer una semana o dos después del inicio de síntomas (11 y 15 días) y el pico se alcanza 4 ó 5 semanas después.

Se aconseja tomar una muestra sanguínea los primeros días de la enfermedad y la segunda después de 3 a 6 semanas de evolución. Existe una gran variación personal y la desaparición de los anticuerpos no se produce en algunos casos hasta un periodo entre 2 y 18 meses.

Se han descrito numerosas reacciones cruzadas con mycobacterias, leptospiras, *Chlamydia*, *Mycoplasma*, *Citrobacter*, *Campylobacter* y *Coxiella burnetti*. También se han encontrado reacciones cruzadas entre los diferentes serogrupos y entre diferentes especies de *Legionella*. La reacción cruzada más frecuente es la del serogrupo 1 y 6.

Detección por amplificación genómica (PCR)

Detecta la presencia de DNA específico de *Legionella* en secreciones respiratorias, orina y suero con diferente grado de sensibilidad y especificidad. Es uno de los pocos procedimientos diagnósticos con potencial para detectar infecciones causadas por todas las especies de *Legionella* conocidas. Existen diferentes test, que detectan regiones específicas 5SrRNA gen (187,189), el 16SrRNA gen (156,183,206) o el *mip* (*macrophage inhibitor potentiator*) gen (82,189,229). La PCR es moderadamente sensible pero altamente específica. La técnica más moderna, real-time PCR, reduce las contaminaciones cruzadas, promete mejores sensibilidad y especificidad pero son necesarias más validaciones.

El diagnóstico biológico en la actualidad se basa en la detección del antígeno de legionella en orina, lo que limita el diagnóstico a los casos producidos por *Legionella pneumophilla* serogrupo 1. El cultivo sigue siendo fundamental para el estudio epidemiológico de los casos, y es probable que en el futuro se pueda utilizar la PCR.

5. EPIDEMIOLOGÍA

En el Estado Español, la legionelosis es una enfermedad de declaración obligatoria desde 1997. Durante estos años se ha producido una ligera disminución en el número de casos declarados, aunque esta evolución no ha sido igual en todas las CCAA, ya que algunas han experimentado un aumento de casos. (Tabla 2)

TABLA 2

Casos y tasas de legionelosis por CCAA. Declaración numérica años 2001-2006

CCAA	2001		2002		2003		2004		2005		2006	
	casos	tasas	casos	tasas	casos	tasas	casos	tasas	casos	tasas	casos	tasas
Andalucía	95	1,30	118	1,59	124	1,65	83	1,09	83	1,08	132	1,78
Aragón	34	2,91	45	3,72	40	3,27	101	8,19	85	6,84	52	4,49
Asturias	12	1,14	29	2,73	51	4,81	27	2,55	34	3,22	44	4,31
Baleares	37	4,57	45	5,06	64	6,96	45	4,76	43	4,44	44	5,77
Canarias	5	0,29	6	0,33	25	1,36	26	1,38	11	0,57	12	0,71
Cantabria	23	4,34	25	4,65	28	5,16	26	4,75	22	3,99	28	5,33
C. La Mancha	19	1,10	21	0,85	23	0,93	21	0,85	31	1,26	27	1,54
C. y Leon	17	0,69	69	3,89	49	2,71	30	1,63	37	1,98	39	1,59
Cataluña	138	2,22	429	6,68	317	4,83	288	4,30	303	4,44	251	4,16
C. Valenciana	100	2,44	248	5,87	256	5,90	195	4,38	340	7,47	244	6,11
Extremadura	5	0,46	10	0,94	6	0,56	7	0,66	13	1,21	11	1,00
Galicia	29	1,06	68	2,52	68	2,52	63	2,33	65	2,40	63	2,34
Madrid	53	1,02	134	2,44	84	1,49	58	1,01	63	1,07	76	1,50
Murcia	689	60,43	26	2,14	16	1,28	17	1,33	23	1,76	28	2,45
Navarra	42	7,77	70	12,49	22	3,87	34	5,90	18	3,08	166	30,94
País Vasco	98	4,74	102	4,89	100	4,78	110	5,25	114	5,42	114	5,71
Rioja	8	3,00	16	5,73	8	2,81	8	2,75	9	3,04	12	4,69
Ceuta	0	0,00	0	0,00	2	2,79	0	0,00	1	1,40	0	0,00
Melilla	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Total	1404	3,49	1461	3,54	1283	3,05	1139	2,67	1295	3,00	1343	3,38

Fuente: Centro Nacional de Epidemiología

En países europeos de nuestro entorno, como son Francia y Reino Unido, la incidencia anual en el período 2001-2006 parece registrar un aumento. (Tabla 3)

TABLA 3

Casos y tasas de legionelosis por 100.000 habitantes en países europeos

Años	Inglaterra y Gales		Francia	
	Casos	Tasas	Casos	Tasas
2001	182	0,35	807	1,35
2002	389	0,75	1021	1,70
2003	315	0,61	1044	1,76
2004	318	0,61	1201	2,01
2005	357	0,69	1527	2,46
2006	542	1,05	1440	2,30

En Euskadi también se puede apreciar un ligero aumento de casos en el mismo período, aunque podría hablarse de una estabilización de la incidencia. Algunos de los casos, referidos a la población de la CAPV, se han producido en circunstancias de viaje durante parte o todo el período de incubación de la enfermedad, por lo que los factores de riesgo ambientales estarían situados fuera de Euskadi.

TABLA 4

Casos y tasas de legionelosis. CAPV 2001-2006

Año	ÁLAVA		BIZKAIA		GIPUZKOA		CAPV	
	Nº Casos	Tasas	Nº Casos	Tasas	Nº Casos	Tasas	Nº Casos	Tasas
2001	3	1,05	65	5,79	30	4,45	98	4,71
2002	10	3,49	58	5,17	34	5,05	102	4,90
2003	19	6,63	49	4,36	32	4,75	100	4,80
2004	15	5,24	56	4,99	39	5,79	110	5,28
2005	13	4,54	51	4,54	49	7,27	113	5,43
2006	14	4,89	63	5,61	37	5,49	114	5,47

Tasas por 100.000 habitantes. La población utilizada como denominador es el censo de la CAPV de 2001

Del total de factores de riesgo (FR) conocidos, el hábito tabáquico y el consumo excesivo de alcohol son los FR individuales más frecuentes. Entre los FR ambientales o situaciones de riesgo conocidas destaca en primer lugar el antecedente de viaje y en segundo lugar la exposición a sistemas de aire acondicionado. (Tabla 5)

TABLA 5

Factores y situaciones de riesgo de legionelosis. CAPV 2001-2006

Factores y situaciones de riesgo (*)	Número	%
Fumador	252	39,56
Bebedor	120	18,84
Enf. respir. crónic.	60	9,42
Diabetes	42	6,59
Inmunosupresión/cortic.	31	4,87
Neoplasia	8	1,26
Alterac. inmunológ.	3	0,47
No se conoce FR individ.	179	28,10
Anteced. desplaz.	68	10,68
Exposición sistem. aire	23	3,61
Anteced. hospitaliz.	18	2,83
Sauna, baños, baln.	11	1,73
Actividad profesional	3	0,47
No riesgo amb. conocido	28	4,40
Otros	87	13,66

(*) Algunos casos pueden tener más de 1 factor o situación de riesgo

6. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Clasificación de los casos

La enfermedad del legionario es una forma poco frecuente de neumonía, sin que tenga características clínicas particulares que la diferencien de otras clases de neumonía. Por lo tanto para su diagnóstico será necesario realizar investigaciones de laboratorio. Para los objetivos de vigilancia epidemiológica se utilizan las siguientes definiciones de caso.

6.1. Clasificación clínica

1) Enfermedad del legionario (legionelosis neumónica)

Diagnóstico clínico de neumonía con evidencia microbiológica de infección con *Legionella* sg1 o con otros serogrupos de *L. pneumophila* u otras especies de *Legionella*.

2) Legionelosis no neumónica o Fiebre de Pontiac

Casos con evidencia microbiológica de infección por legionella (confirmado o probable) y síntomas respiratorios pero sin evidencia de neumonía.

3) Infección por *Legionella* asintomática

Evidencia confirmada o probable de laboratorio de *Legionella* en un paciente que no tiene síntomas de infección por *Legionella*.

4) Infección por *Legionella* con síntomas desconocidos

Evidencia confirmada o probable de laboratorio de *Legionella* en un paciente con síntomas desconocidos.

5) Sospecha de legionelosis

Una enfermedad compatible (neumonía o síntomas gripales) con sospecha pero sin pruebas evidentes de laboratorio de enfermedad por *Legionella*.

1. Un título único de anticuerpos de 1:16; 1:32 ó 1:64 (en caso de brote 1:16 ó 1:32).
2. Una serología positiva con un título 4 veces superior o un título único alto pero con test no validados.

6.2. Clasificación microbiológica

Caso probable

Diagnóstico clínico de neumonía con evidencia de uno o más de los siguientes datos de laboratorio.

1. Un único título de 128 mediante técnica de inmunofluorescencia indirecta frente al serogrupo (sg) 1 ó un título único de 64 si estamos en el seno de un brote.
2. Tinción directa de la bacteria en secreciones respiratorias o tejido pulmonar, por fluorescencia directa con anticuerpos mono o policlonales frente a cualquier especie o serogrupo de *Legionella*, incluido sg 1.

Caso confirmado

Diagnóstico clínico de neumonía y evidencia de uno o más de los siguientes datos de laboratorio.

1. Aislamiento de cualquier especie o serogrupo de *Legionella* a partir de secreciones respiratorias, tejido pulmonar o sangre.
2. Seroconversión: aumento del título de anticuerpos en cuatro veces o más, frente a *L. pneumophila* sg 1, por inmunofluorescencia indirecta, en sueros tomados en la fase aguda y convaleciente de la enfermedad.
3. Demostración de antígeno *L. pneumophila* sg 1 en orina mediante técnicas validadas.

6.3. Clasificación Epidemiológica

Enfermedad del legionario

Caso confirmado: evidencia clínica o radiológica de neumonía y diagnóstico microbiológico por aislamiento del organismo a partir de secreciones respiratorias, seroconversión: aumento del título de anticuerpos en cuatro veces o más, frente a *L. pneumophila* SG1, o demostración de antígeno *L. pneumophila* sg 1 en orina .

Caso sospechoso/probable: evidencia clínica o radiológica de neumonía y un diagnóstico microbiológico de un único nivel de anticuerpos elevado de *L. pneumophila* sg 1 (≥ 256).

Clasificación según el modo de presentación de los casos

Casos esporádicos: caso aislado sin relación epidemiológica con ningún otro

Agrupación comunitaria: 2 ó más casos relacionados por área de residencia o trabajo o lugares visitados y relacionados en el tiempo que precisan investigación.

Brote comunitario: agrupación comunitaria de casos para los cuales existe evidencia epidemiológica fuerte de una fuente común de infección con o sin evidencia microbiológica y en respuesta a la misma se adoptan medidas de control en las fuentes sospechosas de infección.

Clasificación según el ámbito de aparición de los casos

Casos asociados a viaje: estancia de 1 ó más noches en un establecimiento hotelero en los 2 a 10 días antes del inicio de la enfermedad.

Agrupación asociada a viaje: 2 ó más casos que han estado en el mismo establecimiento hotelero y con inicio de la enfermedad dentro del periodo de 2 años.

Caso adquirido en el hospital o nosocomial de legionelosis

- 1. Definitivo nosocomial:** enfermo que ha permanecido en el hospital los 10 días anteriores al inicio de síntomas.
- 2. Probable nosocomial:** pacientes que han estado en el hospital entre 1 y 9 días de los 10 días previos al inicio de los síntomas y además:
 - a) enferman en un hospital al que se asocian 1 ó más casos de enfermedad del legionario o
 - b) tienen un aislamiento que es indistinguible del aislado en los sistemas de agua del hospital durante el mismo periodo de tiempo y no se pueden distinguir mediante técnicas de anticuerpos monoclonales o con métodos de tipaje molecular.

Posible nosomial: pacientes que han permanecido en el hospital entre 1 y 9 días de los 10 días previos del inicio de los síntomas, en un hospital en el que no hay otros casos de enfermedad del legionario y en el que no se ha establecido conexión microbiológica entre la infección y el hospital.

Notificación de casos

– **Sistema EDO:** La legionelosis es una enfermedad de declaración obligatoria (EDO) de la CAPV, según lo establece el Decreto 312/1996 de 24 de Diciembre, BOPV de 2 de enero de 1997, que crea el Sistema de Vigilancia Epidemiológica del País Vasco. Según este decreto, la legionelosis está incluida en el grupo B2 del Anexo I, y por tanto el médico declarante deberá remitir cumplimentada la hoja de declaración individual (**Anexo I**).

– **SIMCAV:** También es objeto de declaración al Sistema de Información Microbiológica, establecido en el citado Decreto. En este caso los laboratorios de microbiología de la CAPV notificarán con **carácter urgente** a las Unidades de Epidemiología las determinaciones analíticas positivas de *Legionella* (antígeno en orina, aislamiento o seroconversión).

7. BIBLIOGRAFÍA

Legionella and the prevention of legionellosis. World Health Organization 2007

Barry S. Fields, Robert F. Benson and Richard E. Besser. Legionella and Legionnaires' Disease: 25 Years of Investigation. *Clinical Microbiology Reviews*, July 2002, p 506-526.

Bram M. W. Diederén, Caroline M.A. de Jong, Facial Marmuouk, Jan A.J. Kluytmans, Marcel F Peeters and Anneke Van der Zee. Evaluation of real-time PCR for the early detection of Legionella pneumophila DNA in serum samples. *Journal of Medical Microbiology* 2007, 56, 94-101.

Bram M. W. Diederén and Marcel F Peeters. Evaluation of Two New Immunochromatographic Assays (Rapid U Legionella Antigen Test and SD Bioline Legionella Antigen Test) for Detection of Legionella pneumophila Serogroup 1 Antigen in Urine. *Journal of Clinical Microbiology*, Aug. 2006, p.2991-2993.

Bram M. W. Diederén, Caroline M.A. de Jong, Jan A.J. Kluytmans, Anneke Van der Zee and Marcel F Peeters. Detection and quantification of Legionella pneumophila DNA in serum: case reports and review of literature. *Journal of Medical Microbiology*, 2006, 55, 639-642.

Ed P. F. Yzerman, Jeroen W. den Boer, Kamilla D. Lettinga, Arnoud J Schel, Joop Schellekens and Marcel Peeters. Sensitivity of three serum antibody tests in a large outbreak of Legionnaires' disease in the Netherlands. *Journal of Medical Microbiology*, 2006, 55, 561-566.

M. Koide, F. Higa, M. Tateyama, I. Nakasone, N. Yamame, J. Fujita. Detection of Legionella Species in Clinical Samples: Comparison of Polymerase Chain Reaction and Urinary Antigen Detection Kits. *Infection* 34, 2006, Nº 5.

Kristien Dirven, Margareta Ieven, Marcel F Peeters, Anneke Van der Zee, Koen De Schrijver and Herman Goznes. Comparison of three Legionella urinary antigen assays during an outbreak of legionellosis in Belgium. *Journal of Clinical Microbiology*, 2005, 1213-1216.

R.M. Blázquez, F.J. Espinosa, C.M. Martínez-Toldos, L. Alemany, M.C. García-Orenes, M. Segovia. Sensitivity of urinary antigen test in relation to clinical severity in a large outbreak of Legionella pneumonia in Spain. *Eur. J. Clin. Microbiol Infect Dis*, 2005, 24: 488-491.

- Diane S.J. Lindsay, William H. Abraham, William Findlay, Meter Christie, Fiona Johnston and Giles F.S. Edwards. Laboratory diagnosis of legionnaires' disease due to *Legionella pneumophila* serogroup 1: comparison of phenotypic and genotypic methods. *Journal of Medical Microbiology*, 2004, 53, 183-187.
- Jürgen H. Helgic, Søren A. Uldum, Christian Lück and Timothy G. Harrison. Detection of *Legionella pneumophila* antigen in urine samples by BinaxNOW immunochromatographic assay and comparison with both Binax *Legionella* Urinary Enzyme Immunoassay (EIA) and Biotest *Legionella* Urin Antigen EIA. *J. Med. Microbiol.* Vol 50, 2001, 509-516.
- Kaisu Rantakokko-Jalava and Jari Jalava. Development of Conventional and Real-Time PCR Assays for Detection of *Legionella* DNA in Respiratory Specimens. *Journal of Clinical Microbiology*, Aug. 2001, p 2904-2910.
- Carmen Guerrero, Carmen M. Toldos, Genoveva Yagüe, Cristóbal Ramirez, Tomas Rodriguez, and Manuel Segovia. Comparison of Diagnostic Sensitivities of Three Assays (Bartels Enzyme Immunoassay[EIA], Biotest EIA, and Binax NOW Immunochromatographic Test) for Detection of *Legionella pneumophila* Serogroup 1 Antigen in Urine. *Journal of Clinical Microbiology*, Jan 2004 p. 467-468.
- L. Molinos. Detección de antígenos en la orina. *Arch Bronconeumol.* 2006; 42(3): 101-3.

ANEXO

LEGIONELOSIS-ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA.

Caso N°: _____

Fecha de la encuesta: ___ / ___ / ___ Técnico que encuesta: _____

PERSONA QUE RESPONDE AL CUESTIONARIO

Caso Esposo/a Hermano/a Amigo, pariente

La persona que responde vive con el paciente: Si No

Nombre y Apellidos: _____ Telf.: _____

DATOS DEL PACIENTE

Nombre y Apellidos: _____

Fecha de nacimiento: ___ / ___ / ___ Sexo: Hombre Mujer

Dirección: _____

Municipio: _____ Telf.: _____ Estado civil: _____

Lugar de trabajo: _____ Dirección: _____ Telf.: _____

Profesión: _____ Tipo de trabajo (descripción): _____

HOSPITALIZACIÓN POR EL EPISODIO DE LEGIONELOSIS:

Síntomas: Fecha de inicio de síntomas: ___ / ___ / ___

Fiebre Neumonía Cefalea Mialgias Diarrea Vómitos
 Confusión Otros: _____

Resultado Laboratorio (Método y fecha): _____

Tratamiento: _____

Hospital: _____ **Servicio:** _____

Médico que lo trata: _____ Telf.: _____

Fecha de admisión: ___/___/___ Fecha de alta: ___/___/___

Evolución: Curación Todavía enfermo Fallecimiento

Observaciones: _____

FACTORES DE RIESGO PERSONALES, MÉDICOS U HOSPITALIZACIÓN

Fumador. (c/d) _____

Bebedor. (b/d) _____ Tipo bebida: _____

Enfermedad Respiratoria Crónica (bronquitis crónica, enfisema, epoc,...).

Tipo: _____

Enfermedad Renal.

Diálisis.

Diabetes.

Neoplasia. Tipo: _____ Fecha: ___/___/___

Otros:

¿Ha recibido **quimioterapia** en el último año? Fecha: ___/___/___

En las 4 semanas previas al inicio de síntomas ¿**ha tomado corticoides?**:

Si No No sabe

¿Durante las 2 semanas previas al inicio de la enfermedad ha habido alguna persona en su entorno que haya sido diagnosticado de neumonía por un médico?

Si No No sabe

¿Ha estado usted **hospitalizado** durante los 10 días previos al inicio de la enfermedad?

- Si Hospital y servicio: _____ Fecha: ___/___/___
 No

¿Ha estado usted en el **fisioterapeuta, dentista** o alguna **consulta médica**?

- Si No No sabe ¿Dónde? y fecha: _____

ANTECEDENTES DE ESTANCIA EN HOTELES Y VIAJES

En los **10 días previos** al inicio de de la enfermedad, ¿ha estado usted en algún **hotel**?

- Si Hotel: _____ Habitación: _____
Desde: ___/___/___ Hasta: ___/___/___

¿Se duchó? Si No No sabe

¿Utilizó el aire acondicionado? Si No No sabe

No.

No sabe

¿Ha participado en algún otro viaje? (*camping, crucero,...*)

- Si ¿Dónde?: _____ Fecha: ___/___/___

No.

No sabe

FACTORES DE RIESGO COMUNITARIOS Y AMBIENTALES.

(Durante los 10 días previos al inicio de la enfermedad)

Comunitarios:

Ducha Baño Lavabo

- ¿Se ha duchado o bañado?: Casa:
 Trabajo: Frecuencia: _____

¿Utiliza *humidificador* doméstico?

- Si Tipo (vapor frío, vapor caliente, ultrasonido, sistema central): _____
- No
- No sabe

¿Qué tipo de *agua caliente* tiene en casa?

- Individual Tipo: Calentador eléctrico Gas Comunitaria
- Central
- No sabe

¿Ha realizado *obras de fontanería* en su domicilio en las 2 semanas previas al inicio de la enfermedad?

- Si No No sabe

Ambientales: ¿Ha estado en contacto con el agua en alguno de los siguientes lugares?.

	Si	No	No sabe	Lugar y fecha
Jacuzzi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Riego de jardín/huerta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Surtidor de agua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Fuente ornamental	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Deportes de agua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Lavado de coches	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Limpieza con agua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Otros sitios Y/O comentarios:

HÁBITOS SOCIALES DE VIDA

(Durante los 10 días previos al inicio de la enfermedad)

¿Ha frecuentado alguno de los siguientes lugares?

	Si	No	No sabe	Lugar y fecha
Sala de espectáculos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Restaurante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Discoteca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Gimnasio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Estadio de fútbol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Vivero / invernadero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Balneario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Club de alterne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Otro/s lugar/es:

¿Ha realizado alguna de las siguientes actividades?

	Si	No	No sabe	Comentarios (lugar, calles, itinerario)
Pasear	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Potear	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Comprar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Otras:

Clasificación del caso:

- | | | |
|-------------------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> Confirmado | <input type="checkbox"/> Sospechoso / Probable | |
| <input type="checkbox"/> Esporádico | <input type="checkbox"/> Caso relacionado | <input type="checkbox"/> Agrupado |
| <input type="checkbox"/> Nosocomial | <input type="checkbox"/> Comunitario | <input type="checkbox"/> Asociado a viaje |

ACLARACIONES A TENER EN CUENTA

En la encuesta de salud de la CAPV se recogen las definiciones de: no bebedor, ex-bebedor, bebedor ocasional y bebedor habitual (bebedor moderado, gran bebedor y bebedor excesivo). A la hora de asignar si una persona es o no bebedora en la encuesta de legiónella se tendrán en cuenta a los grandes bebedores y bebedores excesivos:

1. Gran bebedor:

- *Hombres*: consumo de 51 a 90 cc de alcohol diarios (41 a 72 gr.).
- *Mujeres*: consumo de 31 a 54 cc de alcohol diarios (25 a 42 gr.).

2. Bebedor excesivo:

- *Hombres*: consumo de 91 cc o más de alcohol diarios (72 gr.).
- *Mujeres*: consumo de 55 cc o más de alcohol diarios (más de 42 gr.).

TABLA DE REFERENCIA SEGÚN TIPO DE BEBIDA CONSUMIDA

Bebida <i>Edaria</i>	Cantidad <i>Kantitatea</i>	Medida <i>Neuria</i>	Graduación <i>Graduazioa</i>	C. Cúbicos/alcohol <i>C. Cubikoak/alkohola</i>
Sidra / Sagardoa	1 vaso	100 cc	5	5 cc
Vino / Ardoa	1 vaso	100 cc	12	12 cc
Cerveza / Garagardoa	1 caña	170 cc	5	8,5 cc
Whisky, brandy... / Whiskia, brandy...		45 cc	40	18 cc
Anis, pacharan / Anisa, patxarana	1 copa	45 cc	40	18 cc
Combinados (Gin-tonic) <i>Konbinatuak (Gin-tonic-a)</i>		70 cc	40	28 cc
Kalimotxos / Kalimotxoak	1 vaso	100 cc	12	12 cc
Vermouth, finos, bitter <i>Bermutak, finak, bitter</i>	1	70 cc	17	17 cc
Chupitos de licor / Likortxoak	1	23 cc	40	9 cc

Así mismo, con respecto al consumo de tabaco:

Fumador habitual: la persona que declaro fumar al menos un cigarrillo diario.