



GENERALITAT
VALENCIANA

CONSELLERIA D'EDUCACIÓ

Guia legionel·losi en centres docents

Desenrotllament de la GUIA CONTROL DE LA LEGIONEL·LA en CENTRES DOCENTS

Servici de Prevenció de Riscos Laborals del Sector Docent
Direcció General de Personal

- 1. La legionel·la en edificis públics.**
- 2. Focus de contaminació.**
- 3. Vies d'entrada a l'organisme. Quadro clínic.**
- 4. Criteris d'actuació per a l'equip directiu del centre.**
- 5. Gestió de l'administració pública contractant.**
- 6. Normativa aplicable.**

1. LA LEGIONEL·LA EN EDIFICIS PÚBLICS.

La legionel·losi o malaltia del legionari és una malaltia relativament nova el coneixement de la qual es va produir l'any 1976, darrere d'un brot de pneumònia en un hotel de Filadèlfia que va afectar membres de la legió dels Estats Units que celebraven la seua convenció anual.

L'agent biològic causant de la malaltia es va denominar Legionel·la pneumophila.

La Legionella és un bacteri ambiental present en les aigües (com a llacs, rius, estanys, aqüífers subterranis) i forma part de la seua flora bacteriana. També ha sigut aïllada en terrenys humits i es distribuïx per tot el món. La quantitat d'estos microorganismes en el seu hàbitat natural és molt xicoteta (menys de 100 bacteris / litre), sense poder infectiu per a les persones i, per tant, sense cap perill per a la salut.

És un bacteri capaç de sobreviure en un ampli interval de condicions fisicoquímiques, que se multiplica entre 20 °C i 45 °C, i se destrueix a 70 °C, i la seua temperatura òptima de creixement és entre 35 °C i 37 °C.

Una característica biològica d'este bacteri és la seua **capacitat de supervivència** en el seu hàbitat natural, encara que les condicions ambientals siguen desfavorables, el que fa més difícil la seua eliminació. En general, en el seu medi natural, el bacteri es troba en baixes concentracions. Quan les aigües es troben en unes condicions determinades, la legionel·la pot reproduir-se fins a aconseguir concentracions que poden ser perilloses per a les persones. Les condicions que afavorixen el creixement del bacteri són: aigua estancada, presència de matèries orgàniques, incrustacions calcàries, solatges de corrosió i temperatura de l'aigua compresa entre 20 i 45 °C.

El fet que la legionel·losi s'associe habitualment a brots comunitaris, sovint relacionats amb torres de refrigeració, aigua calenta sanitària, jacuzzi, fonts ornamentals, nebulitzacions, etc., ha proporcionat a esta malaltia una elevada repercussió mediàtica.

Malgrat ser percebuda com a una malaltia infecciosa potencialment eradicable, es pot controlar amb mesures higienicosanitàries en les instal·lacions implicades.

2. FOCUS DE CONTAMINACIÓ.

En el cas de la Legionel·la, els focus de contaminació que amb major freqüència han sigut relacionats amb els brots epidèmics són les instal·lacions de subministrament d'aigua i de condicionament de l'aire dels edificis en què es donen les condicions òptimes per al desenrotllament de l'agent, és a dir, aquells sistemes que permeten el seu creixement i la seua dispersió a l'ambient. Entre ells es poden destacar:

1. INSTAL·LACIONS AMB MAJOR PROBABILITAT DE PROLIFERACIÓ I DISPERSIÓ DE LEGIONEL·LA

- a) Torres de refrigeració i condensadors evaporatiu.
- b) Sistemes d'aigua calenta sanitària amb acumulador i circuit de retorn.
- c) Sistemes d'aigua climatitzada amb agitació constant i recirculació a través de dolls d'alta velocitat o la injecció d'aire (spas, jacuzzi, piscines, gots o Banyeres terapèutiques, Banyeres d'hidromassatge, tractament amb dolls a pressió, altres).
- d) centrals humidificadores industrials.

2. INSTAL·LACIONS AMB MENOR PROBABILITAT DE PROLIFERACIÓ I DISPERSIÓ DE LEGIONEL·LA

- a) Sistemes d'instal·lació interior d'aigua freda de consum humà (canonades, depòsits, aljubs) cisternes o depòsits mòbils i aigua calenta sanitària sense circuit de retorn.
- b) Equips de refredament evaporatiu que polvoritzen aigua, no inclosos en l'apartat anterior.
- c) Humectadores.
- d) Fonts ornamentals.
- e) Sistemes de reg per aspersió en el medi urbà.
- f) Sistemes d'aigua contra incendis.
- g) Elements de refrigeració per aerosolització, a l'aire lliure.
- h) altres aparells que acumulen aigua i puguen produir aerosols

3. INSTAL·LACIONS DE RISC EN TERÀPIA RESPIRATÒRIA

- a) Equips de teràpia respiratòria.
- b) Respiratoris.
- c) Nebulitzadors.
- d) altres equips mèdics en contacte amb les vies respiratòries.

La supervivència i multiplicació del bacteri en estos sistemes es relaciona, a més, amb l'existència d'una **temperatura òptima per al seu desenrotllament**, amb la presència de fangs, materials de corrosió i altres microorganismes (amebes, algues i altres bacteris), que li servixen de substrat i li oferixen una certa protecció enfront dels tractaments de desinfecció de l'aigua que, habitualment consistixen en l'elevació de la temperatura i en l'ús de desinfectants químics.

Quan la temperatura habitual de treball d'una instal·lació o equip coincideix amb les de màxima multiplicació del bacteri és molt probable que pugui existir un focus de contaminació de legionel·la, en este sentit s'ha d'extremar la vigilància i les mesures de prevenció en capçals de dutxes, jacuzzis, Banyeres terapèutiques, torres de refrigeració...

3. VIES D'ENTRADA A L'ORGANISME. QUADRO CLÍNIC.

Per a la disseminació de les legionel·la cal que es genere un aerosol (capçals de dutxes, torres de refrigeració, Banyeres terapèutiques...) i que éste siga transportat per corrents d'aire, per difusió...

La principal via de transmissió de la infecció es realitza per via aèria per mitjà de la **inhalació d'aerosols** o gotetes respirables (menors de 5 µm) que contenen Legionel·la i també per microaspiració d'aigua contaminada. La permanència dels aerosols en l'aire és curta, ja que presenten una escassa resistència a la dessecació i a l'efecte de la radiació ultravioleta. Els aerosols no aconseguixen grans distàncies –uns 200 m- però s'han descrit distàncies fins a 3 Km.

La legionel·losi no es transmet al beure aigua, ingerir aliments, de persona a persona, ni d'animals a persones, ja que no es coneix l'existència de reservoris animals coneguts.

Finalment cal destacar que la legionel·losi és una malaltia oportunista, atés que excepcionalment es presenta en persones sanes en què pot produir infeccions asimptomàtiques. Perquè es produísca infecció en l'home s'han de donar una sèrie de requisits:

- Que el microorganisme tinga una via d'entrada a la instal·lació.
- Que es multiplique en l'aigua fins a aconseguir un nombre de microorganismes suficients com perquè siga un risc per a persones susceptibles.
- Que es disperse en l'aire en forma d'aerosol a partir del sistema.
- Que individus susceptibles siguen exposats a aerosols amb la quantitat suficient de legionel·la.

La legionel·losi és una **malaltia bacteriana d'origen ambiental** que sol presentar dos formes clíniques diferenciades:

- a) La febra de Pontiac. Es presenta amb dolors articulars i musculars i afectació de l'estat general, acompanyat de febra, tos, dolor toràcic, diarrea i confusió. En general és una malaltia autolimitada amb una clínica lleu que evoluciona a la curació. El seu període d'incubació és d'1 a 3 dies, però habitualment oscil·la entre 24 i 48 hores.
- b) Pneumònia per Legionel·la (Malaltia del legionari). Els símptomes més freqüents són: febra elevada, tos, dolor muscular, erissons, cefalea, dolor toràcic, esputs, diarrea, confusió o alteració de l'estat de consciència. La presentació clínica pot variar des d'una pneumònia atípica a una forma clàssica. És freqüent l'afectació d'altres òrgans com a renyó, fetge, tracte gastrointestinal, sistema nerviós. El seu període d'incubació pot oscil·lar entre 2 i 15 dies amb una mitjana de 5 a 6 dies.

4. CRITERIS D'ACTUACIÓ PER A L'EQUIP DIRECTIU DEL CENTRE.

La principal via d'entrada en l'organisme de la legionel·la és la respiratòria, per mitjà de la inhalació per via aèria, d'aerosols o gotetes respirables menors de 5 µm que contenen legionel·la.

A fi d'evitar que la legionel·la penetre en l'organisme, es recomana, en el centre educatiu, seguir **les mesures preventives** que a continuació s'indiquen:

- **DUTXES I AIXETES**
 - Utilitzar preferentment difusors de gota grossa.
 - Desincrustar la calç, netejar i desinfectar els difusors amb productes adequats.
 - Desmuntar els elements que componen els difusors, eliminar la calç i desinfectar.
 - Si és possible no utilitzar filtres polvoritzadors en les aixetes.
 - Substituir aixetes i dutxes deteriorats.

- **CALFADORS ELÈCTRICS D'AIGUA**
 - Assegurar que la temperatura de l'aigua en el dipòsit siga superior a 60 °C.
 - Mantindre el calfador connectat de forma continuada.

- **DEPÒSITS D'AIGUA**
 - Si el centre disposa de dipòsit d'aigua, una neteja i manteniments periòdics, realitzat per personal qualificat, són suficients per a evitar els riscos.

- **REG DE JARDINS**
 - Si el centre disposa de jardins és recomanable usar reg per goteig.
 - Si no es disposa de reg per goteig, usar reg amb mànegues sense boca estreta.
 - Evitar, sempre que siga possible, el reg per aspersió.
 - Si el reg per aspersió és inevitable, és recomanable realitzar-ho fora de l'horari lectiu.

- **VACACIONS ESCOLARS**
 - En època de vacances o quan han transcorregut més de 10 dies sense utilitzar l'aigua, es recomana deixar córrer l'aigua calenta un mínim de 3 minuts en totes les aixetes i dutxes. Repetir amb aigua freda. Tancar les aixetes. El sistema està preparat per a usar.

5. GESTIÓ DE L'ADMINISTRACIÓ PÚBLICA CONTRACTANT

El RD 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'establixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi, en l'article 4 permet als titulars de les instal·lacions en què la legionel·la és capaç de proliferar-se i disseminar-se,

la contractació d'un servei de manteniment extern que duga a terme els programes de manteniment periòdic, així com el control de la qualitat microbiològica i fisicoquímica de l'aigua, amb l'objectiu que no represente un risc per a la salut pública.

Així mateix, l'article 5 indica que el **titular de la instal·lació** haurà de disposar d'un **registre de manteniment de la instal·lació**, o bé pot delegar el registre en persones físiques o jurídiques designades a este efecte. El mencionat registre ha d'estar a **disposició de les autoritats sanitàries**, responsables de la inspecció de les instal·lacions.

Compliment de l'empresa **concurrent** amb l'article 4 del RD 171/2004, de 30 de gener, sobre **coordinació d'activitats**.

Les empreses que s'encarreguen de prestar el servei de manteniment i registre de dades, en les instal·lacions amb legionel·la, han d'estar **inscrites en el Registre Oficial d'Establiments i Servicis Biocides (ROESB)** de la Comunitat Valenciana.

La inscripció de l'empresa en el mencionat registre es pot comprovar a través de la següent pàgina Web:

CONSELLERIA DE SANITAT > CIUTADANIA > PREVENCIÓ I PROMOCIÓ DE LA SALUT > SERVICI DE SALUT LABORAL > EMPRESES BIOCIDES (ROESB) > (Secció d'Establiments. Secció de Servicis).

Així mateix, l'equip directiu ha de disposar dels **telèfons següents**:

- INSTITUT NACIONAL DE TOXICOLOGIA.
Telèfon d'Urgències toxicològiques: 91 562 04 20
- TELÈFON d'emergències: 112
-
- Servei de Prevenció de Riscos Laborals (Unitat Central) 96 197 07 11
- Direcció General de Salut pública (Conselleria de Sanitat) 96 318 48 00
- Centre sanitari:
- Ambulàncies:
- Telèfon de l'empresa mantenedora:

6. NORMATIVA APLICABLE.

Els tractaments per al control de la legionel·la en les instal·lacions que existisca probabilitat de proliferació i dispersió de l'esmentat bacteri han de complir amb les disposicions (estatals i autonòmiques) vigents a este respecte.

En l'àmbit **estatal** es disposa del RD 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'establixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi, on:

- En l'article 1 es reflectix una relació d'instal·lacions en què hi ha la probabilitat de proliferació i dispersió de legionel·la
- En l'article 4 es fixa la responsabilitat dels titulars de les instal·lacions pel que fa a la qualitat microbiològica i fisicoquímica de l'aigua
- En l'article 5 es disposa l'existència d'un registre de les operacions de manteniment de les instal·lacions en què existisca la possibilitat de proliferació de la legionel·la, que ha d'estar a disposició de les autoritats sanitàries.
- En l'article 8 es reflectix les condicions que han de reunir els programes de manteniment de les instal·lacions en què existisca la possibilitat de proliferació de legionel·la.

Així mateix la **Generalitat Valenciana**, en l'exercici de les seues competències, ha desenrotllat la següent normativa legal:

- DECRET 173/2000 de 5 de desembre, del Govern Valencià, pel que s'establixen les condicions higienicosanitàries que han de reunir els equips de transferència de massa d'aigua en corrent d'aire amb producció d'aerosols, per a la prevenció de la legionel·losi.
- ORDE conjunta de 22 de febrer del 2001, de les conselleries de Medi Ambient i Sanitat, per la que s'aprova el protocol de neteja i desinfecció dels equips de transferència de massa d'aigua en corrent d'aire amb producció d'aerosols, per a la prevenció de la legionel·losi.
- DECRET 201/2002, de 10 de desembre, del Consell de la Generalitat, pel que s'establixen mesures especials davant de l'aparició de brots comunitaris de legionel·losi d'origen ambiental.
- RESOLUCIÓ de 4 de juny del 2008 dels directors generals d'Investigació i Tecnologia Agroalimentària, de la Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació, i de Salut Pública, de la Conselleria de Sanitat, per la que es disposa la publicació de l'Acord del 30 d'abril del 2008, de la Comissió per al Desplegament i Aplicació de la Reglamentació sobre Plaguicides, pel que s'establixen els mecanismes de renovació del Certificat per al personal que realitza tasques de manteniment higiènic sanitari d'instal·lacions de risc enfront de la legionel·la.