

A close-up photograph of a showerhead with water spraying out, creating a mist of droplets. The background is a soft, out-of-focus light blue. The text is overlaid on the top half of the image.

el Cobre

la elección profesional

cobre, seguridad y
legionella

el Cobre

acción
antibacteriana
ampliamente demostrada



INCIDENCIA DE LA LEGIONELOSIS EN ESPAÑA

La Legionella Pneumophila

La enfermedad del Legionario o legionelosis es una afección aguda de las vías respiratorias potencialmente mortal, causada por la bacteria Legionella Pneumophila que puede proliferar en tuberías de agua fría o caliente a temperaturas entre los 25°C y los 55°C. Las personas pueden infectarse por la inhalación de pequeñas partículas de agua nebulizada contaminada con esta bacteria.

La biocapa se forma por la acumulación de microorganismos en el interior de las tuberías y proporciona un refugio seguro para microorganismos como la Legionella, donde se pueden multiplicar hasta niveles peligrosos.

La Legionella Pneumophila es una bacteria que se encuentra en las aguas superficiales en pequeñas concentraciones que no suponen ningún peligro, por lo que todos los esfuerzos se orientan a evitar al máximo que la bacteria pueda colonizar y multiplicarse en los sistemas de agua caliente y fría de los edificios u otros sistemas que necesiten agua para funcionar.

Durante 2008 un total de 1.232 casos de legionelosis fueron notificados en España (1). En Europa, la incidencia de la legionelosis en los últimos 10 años se ha triplicado (2). En septiembre de 2008 el CDC (Center for Diseases Control) alertaba sobre el aumento muy significativo de la incidencia de esta enfermedad en los EE.UU. en los últimos años.

(1) Según el informe anual provisional sobre la situación de las Enfermedades de Declaración Obligatoria emitido por el Instituto de Salud Carlos III

(2) Según datos del European Working Group for Legionella Infections

Primer fallecido por el brote de *Legionella* en Alcoy

[22/8/2009. Fuente: www.laverdad.es]

Dos personas en estado grave por un brote de *Legionella* en Alcoy

[19/8/2009. Fuente: www.levante-emv.com]

Brote de *Legionella* detectado en Carcaixent

[25/08/2008. Fuente: mJc servicios]

Comunidad Valenciana, Cataluña y País Vasco, autonomías en las que la legionelosis es más frecuente

[22/07/2008. Fuente: Saludalia.com]

Nueve afectados por *Legionella* en Mataró

[17/07/2008. Fuente: Abc.es]

Fallecido un policía local por un virus de *Legionella* en el País Vasco

[22/05/2008. Fuente: Higiene ambiental]

Afectados por el brote de *Legionella* en 2006 en Navarra empiezan a recibir indemnizaciones

[10/05/2008. Fuente: Noticias de Navarra]

Brote de *Legionella* en un Hospital de Santander

[31/03/2008. Fuente: Higiene ambiental]



EL COBRE ES EL ÚNICO MATERIAL CON UN COMPORTAMIENTO DIFERENCIADO FRENTE A LA LEGIONELLA

Antecedentes poco concluyentes (años 2003 a 2006)

Desde hace mucho tiempo ha existido la inquietud por conocer aquellos materiales que pueden tener influencia en el crecimiento de la Legionella. En los últimos años se han realizado varios estudios que no resultaron concluyentes.

En las pruebas llevadas a cabo en el período 2003-2006 los resultados obtenidos sobre el comportamiento de los distintos materiales ensayados señalaban que:

- El crecimiento bacteriano parece ser superior en los tubos de material plástico.
- Especialmente durante los primeros 200 días el polietileno favorece más la formación de biocapa.
- En ensayos a 2 años el cobre parece limitar temporalmente el crecimiento bacteriano.
- El cobre es el material más favorable a corto plazo.

Informe KIWA Water Research – julio de 2007 (06.110)

Debido a la necesidad de obtener conclusiones definitivas e imparciales se encarga un nuevo estudio a Kiwa Water Research en 2007 para evaluar los efectos de la temperatura del agua en el crecimiento de la Legionella en instalaciones realizadas con diferentes materiales: cobre, acero inoxidable, PVC-C y PEX-Al.

¿Quién encarga el estudio?

- Uneto VNI (Asociación de instaladores de los Países Bajos)
- Arnomij (representante de fabricantes de tubos de plástico en los Países Bajos)
- Copper Benelux (Instituto Europeo del Cobre)

Especialistas: Prof. Dr. D. van der Kooij, Engineer
Autores: F.I.H.M. Oesterholt, H.R. Veenendaal y Prof. Dr. D. van der Kooij, Engineer

Protocolo de ensayo

Para las pruebas se utilizaron tuberías de 15 metros de longitud de cada material con un patrón de consumo doméstico de 80 litros/día. El estudio constaba de 6 fases:

- 1.- Hasta el día 351: finalización de la instalación.
- 2.- Desde el día 352 hasta el día 451: fase de incubación a 37°C después de la inoculación con Legionella pneumophila.
- 3.- Desde el día 452 hasta el día 556: fase de estudio a 25°C.
- 4.- Desde el día 557 hasta el día 819: nueva fase de incubación a 37°C.
- 5.- Desde el día 820 hasta el día 869: fase de estudio a 55°C.
- 6.- Desde el día 870 hasta el día 941: fase de estudio a 60°C.





RESULTADOS DEFINITIVOS E IMPARCIALES

Conclusiones más relevantes

- El único material de los ensayos con un comportamiento diferenciado frente a la Legionella es el cobre.
- A 25°C, las bacterias de la Legionella permanecieron en las tuberías de acero inoxidable, PVC-C y PEX. En el cobre, no se encontró Legionella al finalizar la fase de estudio.
- A 55°C, el estudio no muestra ninguna (o una mínima) disminución de las bacterias de Legionella en las tuberías de acero inoxidable, PVC-C y PEX. En las tuberías de cobre, por el contrario, había desaparecido completamente.
- A 60°C se consiguió una completa desinfección incluso en las tuberías de acero inoxidable, PVC-C y PEX.
- La inoculación en los tubos de cobre tuvo que repetirse 5 veces frente a una sola para los otros materiales, lo que vuelve a demostrar el mejor comportamiento del cobre frente a la Legionella.

El usuario previsor elige cobre

Naturalmente, ningún problema aparece en las instalaciones controladas en las que el agua caliente se mantiene a más de 60°C. Pero seamos realistas... ¿Esto es siempre así? ¿Qué pasa cuando no se alcanza esta temperatura de seguridad? ¿Merece la pena arriesgarse?

La temperatura del agua es a menudo un elemento crítico cuando las instalaciones son insuficientemente desinfectadas o la regulación del circuito de agua caliente no es la óptima. También puede ocurrir que las canalizaciones de agua fría se recalienten para alcanzar temperaturas favorables para el desarrollo de la Legionella. Con el aumento de las temperaturas en los veranos de estos últimos años, este peligro es cada vez mayor.

Por otra parte, muchos tramos de la instalación se utilizan alternativamente con demanda de agua fría y caliente y, por tanto, alcanzan las temperaturas más favorables para la proliferación de la bacteria (35-39°C).

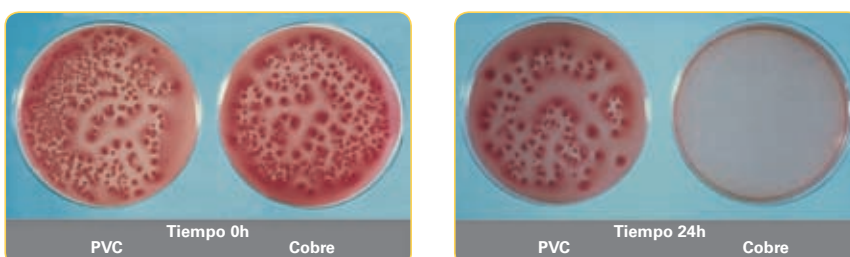
Respetemos el “principio de precaución”: eligiendo tubos de cobre se protege la salud

Es tan simple como esto: elegir el cobre es optar por el material que minimiza el riesgo de proliferación de la Legionella en las instalaciones de agua.

Tanto si se trata de una vivienda particular, de un hospital, de un colegio, de un hotel o de una piscina, en el momento de realizar una instalación, la elección de materiales es fundamental.

El instituto KIWA confirma las excelentes propiedades del cobre para su utilización en las instalaciones sanitarias: la biocapa en el tubo de cobre es inferior lo que supone un ambiente menos propicio para la multiplicación de la Legionella. La excelente conductividad térmica del cobre y su capacidad para soportar rápidos incrementos de temperatura implica que es mucho más eficiente que otros materiales en la desinfección mediante choque térmico consumiendo menos energía. (KWR 02.090, febrero 2003)

Una instalación en cobre proporciona una mayor seguridad, reduciendo significativamente el riesgo de infección. Se trata de una medida preventiva como el uso de airbags en los coches o del casco para las motos.



Placas de Petri en cobre y PVC. Comportamiento de la colonia de Escherichia Coli después de 24 horas en contacto con ambas superficies.



LAS PROPIEDADES ANTIMICROBIANAS DEL COBRE

Hoy en día, se reconoce su eficacia contra muchos agentes patógenos

Las propiedades antibacterianas del cobre son eficaces tanto en superficies secas como en medios acuosos:

- **Legionelosis o enfermedad del legionario:** el tubo de cobre reduce el crecimiento de la Legionella y reduce la formación de la biocapa.
- **Infecciones del sistema gastrointestinal:** el tubo de cobre disminuye el riesgo de contaminación del agua con Escherichia Coli y Listeria.
- **Infecciones de la piel causadas por hongos y estafilococos:** una superficie de cobre elimina estos microorganismos en menos de dos horas, simplemente a través del contacto.
- **Infecciones hospitalarias más comunes:** entre las que se encuentra la causada por el Staphilococcus Aureus resistente a la meticilina (MRSA).
- **Gripe A:** el virus de la gripe A (H1N1), de estructura similar al virus de la gripe aviar (H5N1), es rápidamente inactivado en contacto con el cobre.

Primer y único material sólido registrado como antibacteriano en los Estados Unidos

En febrero de 2008, la Agencia de Protección Medioambiental de los EE.UU. (EPA) admitió a registro el cobre y las aleaciones de cobre como agentes antimicrobianos que pueden combatir el crecimiento de bacterias responsables de infecciones potencialmente mortales, protegiendo así la salud.



Un oligoelemento esencial para la vida

Nuestros cuerpos contienen menos de un gramo de cobre... pero no podríamos vivir sin él. Como oligoelemento, el cobre juega un papel vital en el desarrollo de muchas funciones fisiológicas: el sistema nervioso y cardiovascular, el transporte de hierro, el crecimiento de los huesos o el buen funcionamiento del sistema inmunitario.

El cobre se encuentra en una gran variedad de alimentos como los frutos secos, el chocolate, las uvas, los guisantes, las lentejas o las ostras, sin olvidar el agua mineral.

Ensayos hospitalarios: uso del cobre en las superficies de contacto de los hospitales

- Hospital Selly Oak en Birmingham, Inglaterra
- Hospital Clínico Asklepios en Hamburgo, Alemania
- Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, Nueva York, EE.UU.
- Medical University of South Carolina, Charleston (SC), EE.UU.
- R.H. Johnson VA Medical Center, Charleston (SC), EE.UU.
- Hospital Salvador Allende de Calama, Chile
- Hospital Universitario de Kitato, Japón
- Hospital provincial y clínica rural en Sudáfrica





Esencial para la vida y protector de la salud



Desactiva y evita el crecimiento de una gran variedad de agentes patógenos (virus y bacterias)



Resistente a cualquier tipo de proceso de desinfección, como la cloración y el choque térmico de las instalaciones de agua



Impermeable a los agentes externos que pueden contaminar el agua de las conducciones



Proporciona un plus de protección frente a la proliferación de la legionella en las instalaciones de agua

los profesionales
saben elegir



La elección profesional

Centro Español de Información del Cobre (CEDIC)

C/ Princesa, 79, 1º izda. - 28008 - Madrid

En representación del Comité Español de la ECPPC

www.elcobre.com

Patrocinado por: International Copper Association (ICA) y European Copper Institute (ECI)

Todos los datos y conceptos contenidos en esta publicación se revisaron cuidadosamente. Los miembros del Comité Español de la Campaña Europea de Información de Tubo y Accesorios de Cobre (ECPPC) no asumen responsabilidad, ni legal ni de otro tipo, en lo relativo a la garantía de integridad, exactitud y ausencia de errores.