

Decálogo sobre el uso seguro de los lavabos en unidades de cuidados aumentados

De las Casas Cámara G, Gavaldà Mestre L, Ortí-Lucas RM

¹ Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Universitario Rey Juan Carlos. C/ Gladiolo, s/n, 28933. Móstoles. Madrid. España. 914816225. Fax: 914816216. lalocascam@yahoo.es
Facultad de Medicina, Universidad Francisco de Vitoria, UFV, Pozuelo de Alarcón, Madrid, Spain.
Miembro del Grupo de trabajo de Bioseguridad Ambiental sobre el Agua de la SEMPSPH.

² Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Universitari de Bellvitge. C/ Feixa Llarga, s/n. 08907. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona. España. 932607500. lgavaldal@bellvitgehospital.cat
Miembro del Grupo de trabajo de Bioseguridad Ambiental sobre el Agua de la SEMPSPH.

³ Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir. C/ de Quevedo, 2, 46001. Valencia. España.
Servicio de Medicina Preventiva y Calidad. Hospital Clínico Universitario de Valencia. Av. de Blasco Ibáñez, 17, 46010. Valencia. España. ortilucas@gmail.com
Miembro del Grupo de trabajo de Bioseguridad Ambiental sobre el Agua de la SEMPSPH

Autor para la correspondencia: Gonzalo de las Casas Cámara.
Hospital Universitario Rey Juan Carlos. C/ Gladiolo, s/n, 28933. Móstoles. Madrid. España.
Tfno. 914816225. Fax: 914816216. lalocascam@yahoo.es

RIESGOS DEL AGUA EN LOS CENTROS SANITARIOS

En España tenemos vigilada la presencia de *coliformes*, *E. coli*¹ y *Legionella*² en agua a través de muestras en puntos representativos con periodicidad trimestral y la desinfección de la instalación puede llegar a realizarse con periodicidad mínima anual. Siendo así, no es extraño que puedan generarse reservorios de *Pseudomonas* y otros bacilos gramnegativos no fermentadores naturalmente presentes en el agua potable, entre otros³. Si bien el aislamiento de estos microorganismos no es ajeno a los profesionales sanitarios, la variabilidad de reservorios y posibilidades para hacerles frente, unido al carácter cuasiexperimental de los estudios, han dificultado la puesta en marcha de medidas efectivas sistemáticas. A pesar de lo anterior, algunos trabajos recientes han alertado sobre el riesgo de reservorio común para bacterias resistentes a carbapenémicos⁴ y recopilado estrategias de mitigación de brotes para estos reservorios⁵. Otras guías, conscientes del carácter multidisciplinar de las medidas proponen la creación de grupos de seguridad del agua⁶ para mejorar la evaluación de riesgos, diseño de medidas su auditoría.

LOS LAVABOS, UN RIESGO ESPECIAL

Para minimizar la transmisión cruzada de microorganismos, el entorno del paciente ha evolucionado de salas comunes de cuidados a habitaciones individuales con baño propio. Paralelamente, el impulso de la higiene de manos ha hecho proliferar lavabos (o piletas) en los puntos de atención, pero el auge posterior de los geles hidroalcohólicos ha reducido el número de veces que los anteriores eran usados. El acercamiento de los lavabos al paciente puede generar más riesgo que beneficio cuando, además de un bajo uso, en lugar de hacerlo para la higiene de manos concurren usos inapropiados como vertido de excretas, agua de aseo, fluidos del paciente, nutrientes y medicación. La infrautilización de los lavabos genera estancamiento de agua con riesgo de proliferación de los microorganismos presentes en ella a los se pueden sumar los de los vertidos inadecuados o los procedentes de otras canalizaciones de agua por colonización retrógrada, teniendo capacidad de diseminar a los pacientes o al material utilizado para su asistencia por aerosolización o salpicaduras⁶⁻¹⁰.

UNIDADES DE CUIDADOS AUMENTADOS

En primera instancia, es prioritario revisar estas recomendaciones en unidades o entornos de atención aumentada. En Reino Unido e Irlanda definen estas unidades como aquellas en que los procedimientos médicos o de enfermería hacen a los pacientes susceptibles a enfermedades invasivas del medio ambiente y de patógenos oportunistas como *Pseudomonas aeruginosa*, entre otros microorganismos de alerta. En general, se realiza atención a pacientes: a) severamente inmunosuprimidos por enfermedad o tratamiento (lo que incluirá pacientes trasplantados y similares profundamente inmunosuprimidos durante los períodos de alto riesgo de su terapia); b) aquellos atendidos en unidades donde el soporte de órganos es necesario, por ejemplo, cuidados críticos (adultos pediátrico y neonatal), renal, respiratorio (puede incluir unidades de fibrosis quística) u otras situaciones de cuidados intensivos; c) aquellos pacientes que tienen pérdidas extensas de integridad cutánea y requieren contacto con agua como parte de su cuidado continuo, como en aquellas unidades que cuidan quemaduras⁶. También se han considerado las unidades de cuidados neonatales desde nivel 2 y, según riesgo local, podrían considerarse unidades de pacientes con neoplasia maligna o cirugía mayor reciente³.

Proponemos el siguiente decálogo con intención de facilitar el abordaje de los riesgos asociados a lavabos en unidades de cuidados aumentados. No obstante debe realizarse una evaluación local de estos riesgos dado puede haber variaciones significativas en cada centro sobre grifos, lavabos y otros puntos de salida del agua; las referencias utilizadas pueden facilitar su evaluación.

1) Generar cultura sobre riesgos y seguridad del agua

Promover la creación de un grupo de trabajo sobre seguridad del agua^{6,11}, revisar normativa^{1,2}, guías específicas sobre el agua^{3,6} y generales de control de infección¹², evaluar riesgos^{6,13}, revisar fichas de productos sanitarios. Asegurar que todo el personal de la unidad conoce los procedimientos establecidos y auditarlos. Incluir estos riesgos en las sesiones y rondas de seguridad del paciente.

2) Optimizar su número

Disponer del mínimo imprescindible de lavabos o piletas de uso clínico que garantice que las tareas de la unidad pueden realizarse de forma separada y que son utilizados a diario frecuentemente^{3,6}.

3) Definir usos

Las siguientes tareas deberían estar separadas: 1) bebida y medicación oral (si no se realiza con agua embotellada), 2) higiene de manos, 3) limpieza previa del material que va a ser reprocesado. No usar nunca lavabos para eliminar ningún tipo de fluido, ni corporal, ni medicación, restos alimenticios, preparados nutricionales, leche materna o de fórmula. Eliminar según normativa y utilizar los vertederos de residuos. Instalar cartelería informativa con los usos autorizados y prohibidos en cada lavabo⁶.

4) Evaluar necesidad de purgados dirigidos^{3,6}

Si hay puntos de agua que no tengan uso diario frecuente debe reconsiderarse su existencia. En caso de tratarse de una situación temporal, se recomienda purgar diariamente en estas unidades. Deben evaluarse localmente los riesgos e incluir: baños y lavabos en habitaciones de aislamiento, de áreas clínicas durante sus cierres temporales o de ante baja ocupación. Este purgado es independiente del programa de *Legionella* y podría realizarlo personal de la unidad guardando registro diario. El purgado será de ambos ramales: 1 minuto con agua fría y después 1 minuto con agua caliente una vez alcanzada su máxima temperatura. Realizar con puertas cerradas y previniendo salpicaduras de acuerdo al punto 6. Avisar con cartelería de su realización. En caso de lavabos en la propia estancia del paciente no está claro el beneficio de su purga con presencia del mismo, su función debería ser la higiene de manos por lo que si su uso es infrecuente considerar su retirada por ser preferible la solución hidroalcohólica. Ante suciedad visible o atención a pacientes con *Clostridium difficile* el lavado podría realizarse fuera de la estancia. El personal con condiciones crónicas y/o de inmunosupresión consultará con Salud Laboral antes de realizar tales tareas.

5) No almacenar en ellos^{3,6,7}

No utilice las superficies de lavabos para almacenar ningún tipo de material incluidos vasos. Los propios dispensadores de jabón podrían contaminarse, considere su posicionamiento con colgadores.

6) Prevenir salpicaduras^{3,6,8}

Evitar la proximidad de los lavabos con zonas de preparación de medicación y material de curas, en especial, la preparación de aerosoles y el material para técnicas asépticas. Tampoco acercar los carros a ellos. Las salpicaduras no deben alcanzar al material clínico, de higiene, al propio paciente o sus dispositivos e incluso a los propios uniformes de los profesionales. Se ha demostrado alcance de salpicaduras con contenido del sumidero por un metro, pero podrían ser mayores. En caso necesario se deben instalar barreras protectoras antisalpicaduras (que deben incorporarse al protocolo de limpieza diaria de la unidad). Use botes de jabón no rellenables, revise su ubicación y necesidad de colgadores tanto para prevenir salpicaduras del agua al jabón como del jabón al propio grifo o lavabo ya que sus ingredientes pueden servir de nutrientes a ciertos microorganismos. Es aconsejable evitar que el grifo se ensucie por goteo de los dispensadores o durante el movimiento de manos durante su lavado.

7) Designar personal específico para revisión periódica⁶

Designar personal específico en la unidad y suplente que periódicamente revise y registre los siguientes aspectos: detección de puntos de agua que con baja utilización de acuerdo al punto 4, que no haya material almacenado, que no se generan salpicaduras de agua (revisar además que los lavabos drenan adecuadamente y no se generan niveles de agua que incrementan el riesgo de salpicaduras), ni por jabón, que los aireadores del grifo no muestran signos suciedad, corrosión o incrustaciones, que el agua caliente coge temperatura. En caso de detectar inconformidades se deben subsanar inmediatamente reportando las deficiencias técnicas al Servicio de Mantenimiento haciendo devolución de los riesgos detectados a todo el personal de la unidad.

8) No aclarar material semicrítico con agua corriente

No aclarar con agua del grifo material semicrítico⁵, se debe prestar especial atención al material que entra en contacto con vías respiratorias como palas de laringoscopio, cánulas de traqueostomía, etc.

9) Limpiar y desinfectar lavabos

El Servicio de Limpieza debe realizarlo por este orden y con material no reutilizable: 1º limpiar y secar grifos, 2º superficie del lavabo –del exterior al interior–, 3º sumidero, reportar cualquier objeto depositado en su superficie^{3,7}. Si bien no se ha determinado aún la estrategia más adecuada sobre los sifones, sería razonable verter semanalmente una solución con 200 ml del desinfectante de ambiente clínico dejando actuar al menos 30 minutos antes de un nuevo uso. Respecto a las operaciones del Servicio de Mantenimiento, dentro del programa de prevención de *Legionella*, en estas unidades, se recomienda desmontar limpiar y desinfectar los aireadores con periodicidad mensual¹⁴ así como incorporar los tubos de desagüe o sifones dentro del material considerado como *elementos desmontables*² para su limpieza y desinfección. Igualmente, las válvulas de desagüe (colocadas entre el sumidero y el sifón) se sanearán o cambiarán periódicamente y siempre que se observe la presencia de suciedad.

10) Revisar y aplicar medidas estructurales previa evaluación de riesgos

Dado su papel de reservorios de bacterias gramnegativas, ante brotes o altas endemias que se sospechen estén diseminando a través de los lavabos^{5,15-18}, deben revisarse los aspectos estructurales y de diseño de los lavabos, en caso de retirarse debe asegurarse que no quedan ramales muertos⁵. Entre las medidas a considerar y apoyados en una evaluación de riesgos que incluya los antecedentes en la instalación, podemos citar: el desmontaje completo para desinfección exhaustiva con reposición de piezas deterioradas o de difícil desinfección, retirada de aireadores⁵ (si se identifican como causa, aunque debe considerarse la intensificación de su desinfección o reemplazo en caso de aumentar con ello las salpicaduras¹⁹), cambio de

alineación entre grifo y lavabo de forma que el chorro no incida sobre el sumidero (para evitar salpicaduras desde éste)³, la instalación de las citadas barreras anti-salpicadura⁸, la instalación de filtros de punto de

uso(*) o de válvulas antirretorno en la válvula de desagüe-sifón que minimización la aerosolización. Con independencia de cualquiera de estas medidas deben salvaguardarse las nueve medidas anteriores.

(*): Si bien la evaluación e indicación del uso de filtros microbiológicos en punto de uso excede el propósito de estas recomendaciones, cabe mencionar que para el control de la *Legionella* la OMS (2007)¹⁹ recomendó que en unidades de alto riesgo, tales como las de trasplantes o de cuidados intensivos, el agua debe estar libre de *Legionella* (0 UFC/litro) indicando la necesidad de su instalación cuando esto no pueda asegurarse. Y, la reciente UNE 1000030, de abril de 2017, sobre Prevención y control de la proliferación y diseminación de *Legionella* en instalaciones²⁰ refiere que “en salas de hospitalización de trasplantados, inmunodeprimidos, hemodiálisis, oncología, etc., se recomienda la instalación de filtros microbiológicos de punto final”. Por otro lado, las guías sobre seguridad del agua en la asistencia sanitaria de Irlanda (2015)³ y Reino Unido (2016)^{6,21} los han recomendado sólo como medida temporal cuando se haya identificado contaminación del agua o de su punto de salida, mientras se acometen las medidas oportunas, no a largo plazo, salvo que no haya alternativa efectiva, pues como contrapartida aducen: el incremento de resistencia, la reducción del flujo, la posibilidad de contaminación retrógrada de la instalación, los costes de instalación y mantenimiento y una menor accesibilidad del lavabo por obstruirlo con aumento de salpicaduras según el modelo elegido. Se recomienda revisar las citas referenciadas para la toma de decisión. Adicionalmente, también puede ser de utilidad el algoritmo propuesto en Reino Unido sobre *Pseudomonas* para discriminar entre la colonización de la instalación y la del propio grifo (figura D1 y tabla D1 en Safe water in healthcare premises (HTM 04-01), part b operational management)²¹.

ANEXO FOTOGRÁFICO

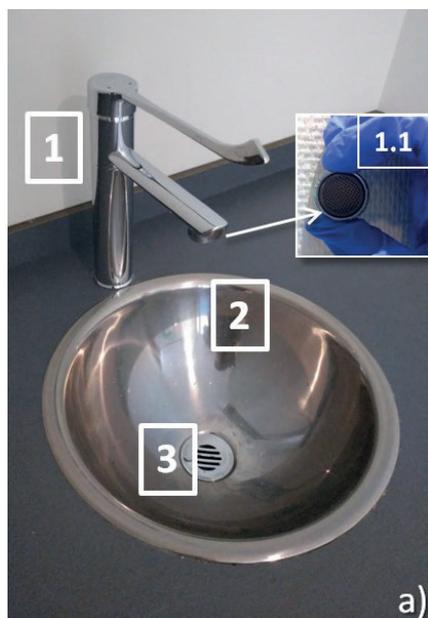


Figura a

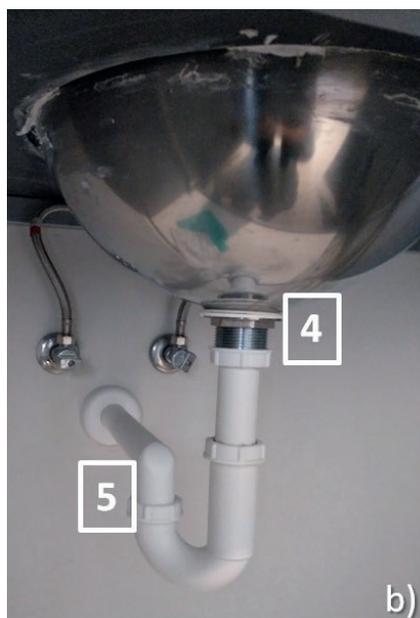


Figura b



Figura c

Partes básicas del lavabo:

1. Grifería –1.1. aireador.
2. Lavabo/pileta.
3. Sumidero.

Elementos de desagüe:

4. Válvula de desagüe,
5. Sifón.

Lavabo con barrera para evitar salpicaduras al material de los carros.

Se puede apreciar cartel indicando «uso exclusivo para higiene de manos» y jabonera colgada.



Figura d

Lavabo con barrera transparente para evitar salpicaduras en un solo lado con diversidad de jaboneras a riesgo no colgadas y material clínico por el otro.



Figura e

Lavabo con barrera, debe valorarse la altura adecuada de la jabonera para prevenir salpicaduras.

DECÁLOGO SOBRE EL USO SEGURO DE LOS LAVABOS EN UNIDADES DE CUIDADOS AUMENTADOS

1. Generar cultura sobre riesgos y seguridad del agua



2. Optimizar su número



3. Definir usos



4. Evaluar necesidad de purgados dirigidos



5. No almacenar en ellos



6. Prevenir salpicaduras



7. Designar personal específico para revisión periódica



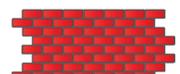
8. No aclarar material semicrítico con agua corriente



9. Limpiar y desinfectar lavabos



10. Revisar y aplicar medidas estructurales previa evaluación de riesgos



REFERENCIAS

1. Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. Boletín Oficial del Estado. núm. 45, de 21 de febrero de 2003, páginas 7228 a 7245. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2003/BOE-A-2003-3596-consolidado.pdf>
2. 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. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2003-14408>
3. *Guidelines for the prevention and control of infection from water systems in healthcare facilities*. Prepared by the Prevention and Control of Infection from Water Systems in Healthcare Facilities Sub-Committee of the Health Protection Surveillance Centre Scientific Advisory Committee. Ireland. 2015 [24 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://www.hpsc.ie/AboutHPSC/ScientificCommittees/Sub-Committee-sofHPSCSAC/WaterGuidelinesSub-Committee/>
4. **Alice E. Kizny Gordon, Amy J. Mathers, Elaine Y. L. Cheong, Thomas Gottlieb, Shireen Kotay, A. Sarah Walker, Timothy E. A. Peto, Derrick W. Crook, Nicole Stoesser**, *The Hospital Water Environment as a Reservoir for Carbapenem-Resistant Organisms Causing Hospital-Acquired Infections—A Systematic Review of the Literature*, *Clinical Infectious Diseases*, Volume 64, Issue 10, 15 May 2017, Pages 1435–1444. Disponible en: <https://academic.oup.com/cid/article/64/10/1435/2990266>
5. **Kanamori H, Weber DJ, Rutala WA**. *Healthcare Outbreaks Associated With a Water Reservoir and Infection Prevention Strategies*. *Clin Infect Dis*. 2016;62(11):1423-1435. doi:10.1093/cid/ciw122
6. *Safe water in healthcare premises* (HTM 04-01) [sede web]. United Kingdom. Department of Health and Social Care. Publicado el 1 October 2006 [Última actualización: 10 de abril 2017; acceso 24 de mayo 2019]. Disponibles en: <https://www.gov.uk/government/publications/hot-and-cold-water-supply-storage-and-distribution-systems-for-healthcare-premises>
7. **Grabowski, M. et al.** *Characterizations of handwashing sink activities in a single hospital medical intensive care unit*. *Journal of Hospital Infection*, Volume 100, Issue 3, e115 - e122.
8. **Hota, S., Hirji, Z., Stockton, K., Lemieux, C., Dedier, H., Wolfaardt, G., & Gardam, M.** (2009). *Outbreak of Multidrug-Resistant Pseudomonas aeruginosa Colonization and Infection Secondary to Imperfect Intensive Care Unit Room Design*. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 30(1), 25-33. doi:10.1086/592700
9. **Kotay S, Chai W, Guilford W, Barry K, Mathers AJ**. *Spread from the Sink to the Patient: In Situ Study Using Green Fluorescent Protein (GFP)-Expressing Escherichia coli To Model Bacterial Dispersion from Hand-Washing Sink-Trap Reservoirs*. *Appl Environ Microbiol*. 2017;83(8):e03327-16. Published 2017 Mar 31. doi:10.1128/AEM.03327-16
10. **De-las-Casas-Cámara G, Martín-Ríos MD, Adillo-Montero MI, Muñoz-Egea MC, Zapardiel-Ferrero J, Pérez-Jorge Peremarch C**. *La infrutilización de grifos en una unidad de cuidados intensivos como causa de reservorios de bacilos gramnegativos no fermentadores*. *EnfermInfeccMicrobiolClin*. 2018;36:214–7.7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-avance-resumen-la-infrutilizacion-grifos-una-unidad-S0213005X17300605>
11. *Seguridad del agua en unidades de alto riesgo de infección*. (Difusión de referencias relevantes). Grupo de la trabajo de la SEMPSPH [V.1: 9/06/2019]. Elaborado por: Gonzalo de las Casas Cámara. Revisado por: Laura Gavaldà Mestre. Disponible en: <https://www.sempsph.com/es/noticias/seguridad-del-agua-en-unidades-de-alto-riesgo-de-infeccion.html?qh=YToxOntpOjA7czo0OiJhZ3VhIjt9>
12. *Prevención y control de la infección nosocomial*. Servicio Madrileño de Salud. 2009. Promoción de la Calidad, Guía de Buenas Prácticas. Disponible en: https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/chas/prevencion_y_control_de_la_infeccion_nosocomial.pdf
13. **David Cunliffe, Jamie Bartram, Emmanuel Briand, Yves Chartier, Jeni Colbourne, David Drury, John Lee, Benedikt Schaefer and Susanne Surman-Lee**. *Water safety in buildings*. World Health Organization. 2011. Geneva. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/han>

- dle/10665/76145/9789241548106_eng.pdf;jsessionid=1239E7738D54AD1733072AFF312B8E85?sequence=1
14. **Sehulster LM, Chinn RYW, Arduino MJ, Carpenter J, Donlan R, Ashford D, et al.** *Guidelines for environmental infection control in health-care facilities*. Recommendations from CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Chicago IL: American Society for Healthcare Engineering/American Hospital Association; 2004 [acceso 24 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/environmental/index.html>
 15. **Shaw E, Gavaldà L, Càmara J, Gasull R, Gallego S, Tubau F, et al.** *Control of endemic multidrug-resistant Gram-negative bacteria after removal of sinks and implementing a new water-safe policy in an intensive care unit*. *J Hosp Infect*. 2017 Nov 28. pii: S0195-6701(17)30592-3. Disponible en: [https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(17\)30592-3/pdf](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(17)30592-3/pdf)
 16. **Hopman J, Tostmann A, Wertheim H, Bos M, Kolwijck E, Akkermans R, et al.** *Reduced rate of intensive care unit acquired gram-negative bacilli after removal of sinks and introduction of 'water-free' patient care*. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2017 Jun 10; 6:59. Disponible en: [https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(17\)30592-3/pdf](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(17)30592-3/pdf)
 17. **De-Las-Casas-Cámara G, Giráldez-García C, Adillo-Montero MI, Muñoz-Egea MC, Martín-Ríos MD.** *Impacto de la retirada de los lavabos en una unidad de cuidados intensivos sobre los aislamientos por bacilos gramnegativos no fermentadores en pacientes con ventilación mecánica invasiva*. *Medicina Clínica* 2019 Apr 5;152(7):261-263. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2018.06.023>.
 18. **Cantero, M., Parra, L., Muñoz, E., Iranzo, R., Sánchez-Romero, M., Oteo, J., & Asensio, A.** (2018). *A cluster of Chryseobacterium indologenes cases related to drainage water in intensive care units*. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 39(8), 997-999. doi:10.1017/ice.2018.126. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/infection-control-and-hospital-epidemiology/article/cluster-of-chryseobacterium-indologenes-cases-related-to-drainage-water-in-intensive-care-units/26906CF4D19C357BC1AA3822C55CD287>
 19. **World Health Organization** (2007). *Legionella and the prevention of legionellosis*. Geneva. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43233>
 20. CTN 100- Climatización. UNE 1000030:2017. *Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones* (corregida el 24-07-2019). Disponible en: <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/N0058186>
 21. Health Technical Memorandum 04-01: *Safe water in healthcare premises. Part B: Operational management*. 2016. Disponible en: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/524882/DH_HTM_0401_PART_B_acc.pdf