

Ambientes húmedos y transmisión de patógenos

Laura Gavaldà

Medicina Preventiva y Salud Pública
Hospital Universitari de Bellvitge



<https://www.linkedin.com/in/lauragavalda/>



Infecciones asociadas a ambientes húmedos: evidencias

Revisiones sistemáticas sobre infecciones asociadas a ambientes húmedos en hospitales

Gordon AK, *et al.* Clin Inf Dis 2017

Parkes L, Hota SS. Curr Infect Dis Rep 2018

Carling PC. Infect Control Hosp Epidemiol 2018

Hayward C, *et al.* Pathogens 2020

Volling C, *et al.* Open Forum Inf Dis 2021

- En unidades de cuidados aumentados
- Múltiples intervenciones en un mismo brote: dificultad para establecer qué medidas tiene mayor impacto
- Pocas medidas de saneamiento concluyentes y duraderas

Infecciones asociadas ambientes húmedos: evidencias

Pham et al.
Antimicrobial Resistance & Infection Control (2022) 11:55
<https://doi.org/10.1186/s13756-022-01095-x>

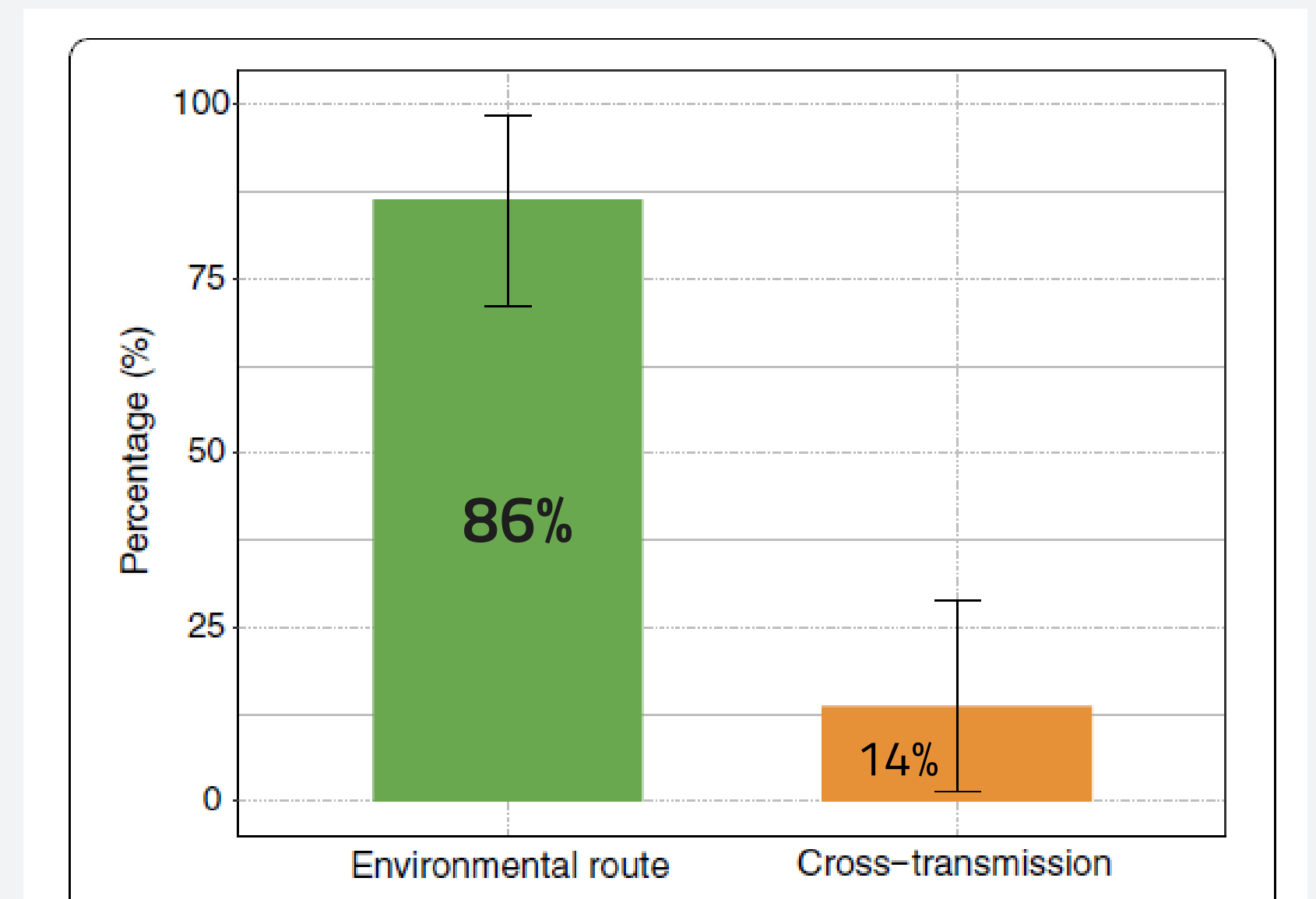
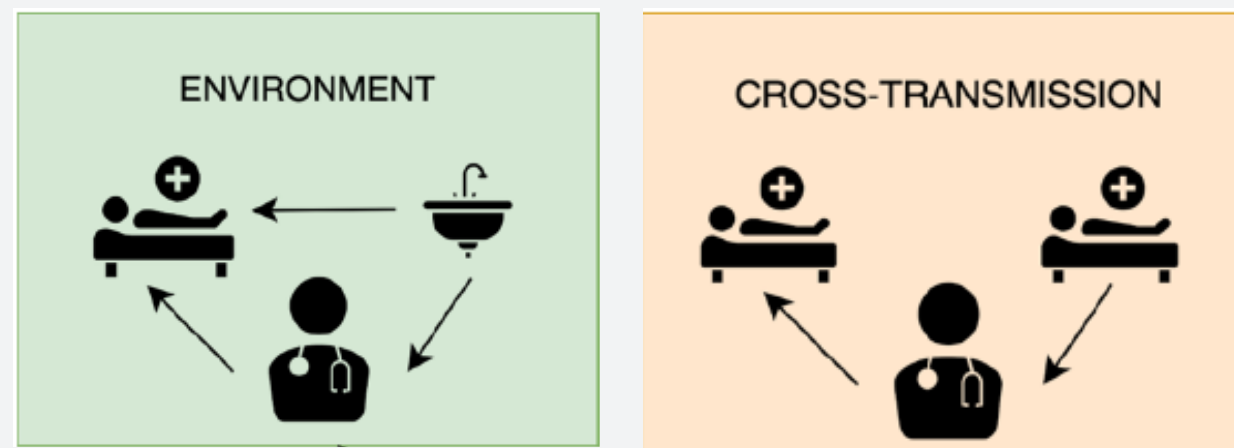
Antimicrobial Resistance
and Infection Control

RESEARCH Open Access

Check for updates

Routes of transmission of VIM-positive *Pseudomonas aeruginosa* in the adult intensive care unit-analysis of 9 years of surveillance at a university hospital using a mathematical model

Cuantificación de las rutas de transmisión de *Pseudomonas aeruginosa* VIM en UCIs



Infecciones asociadas ambientes húmedos: evidencias

ESTUDIO NACIONAL DE VIGILANCIA DE
INFECCIÓN NOSOCOMIAL EN SERVICIOS
DE MEDICINA INTENSIVA

ENVIN  HELICS

Pseudomonas aeruginosa, principal microorganismo aislado en infecciones intra-UCI i el más frecuente en NAV

2017: **18%** - 2018: **14%** - 2019: **14%** - 2020: **15%** - 2021: **14%**

En España, *Pseudomonas aeruginosa* ostenta el primer puesto de los microorganismos aislados en las principales infecciones intra UCI durante los años 2019 y 2020 y es, invariablemente, la **principal causa de neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV)** en los 5 últimos años del Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva⁶. Además de los estudios citados por la guía de Irlanda, en nuestro medio un estudio⁷ ha identificado que la mayoría de aislamientos por *Pseudomonas aeruginosa* causan **colonización gástrica antes que la cutánea o respiratoria, sugiriendo asociación con la instilación de agua del grifo para medicación por vía oral**. Proponiendo la necesidad de limitar el potencial de los lavabos como reservorios como parte de la estrategia en la prevención de la NAV.

Infecciones asociadas a ambientes húmedos: puntos **clave** para su **abordaje**

1

instalaciones

**Estaciones de
lavado manos**

2

diseño espacios

**Espacios de "sucio" y
gestión de excretas**

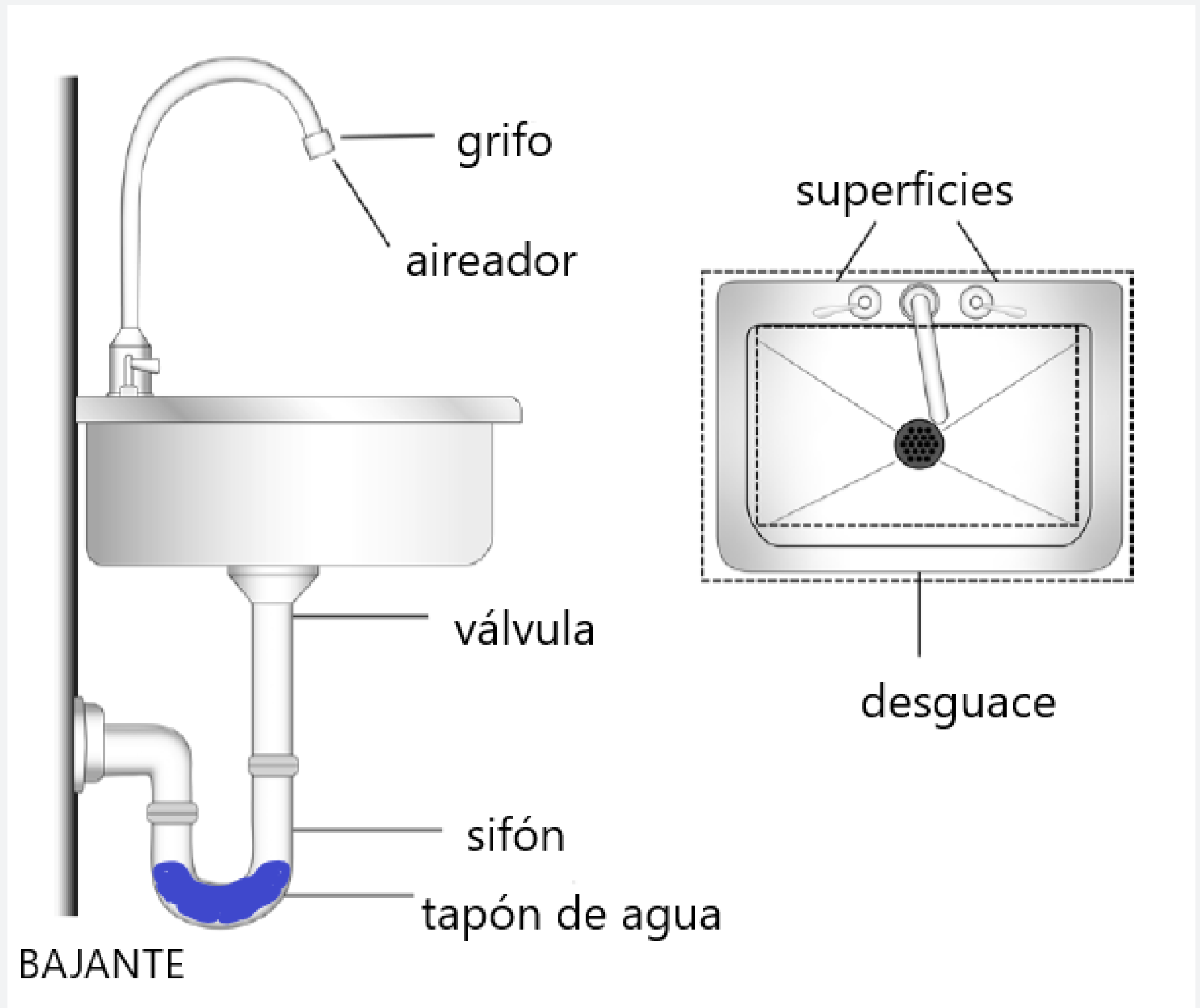
3

prácticas

**Usos de las piletas
Cuidados de los pacientes**

Estaciones de lavado de manos:

¿amigas o enemigas?

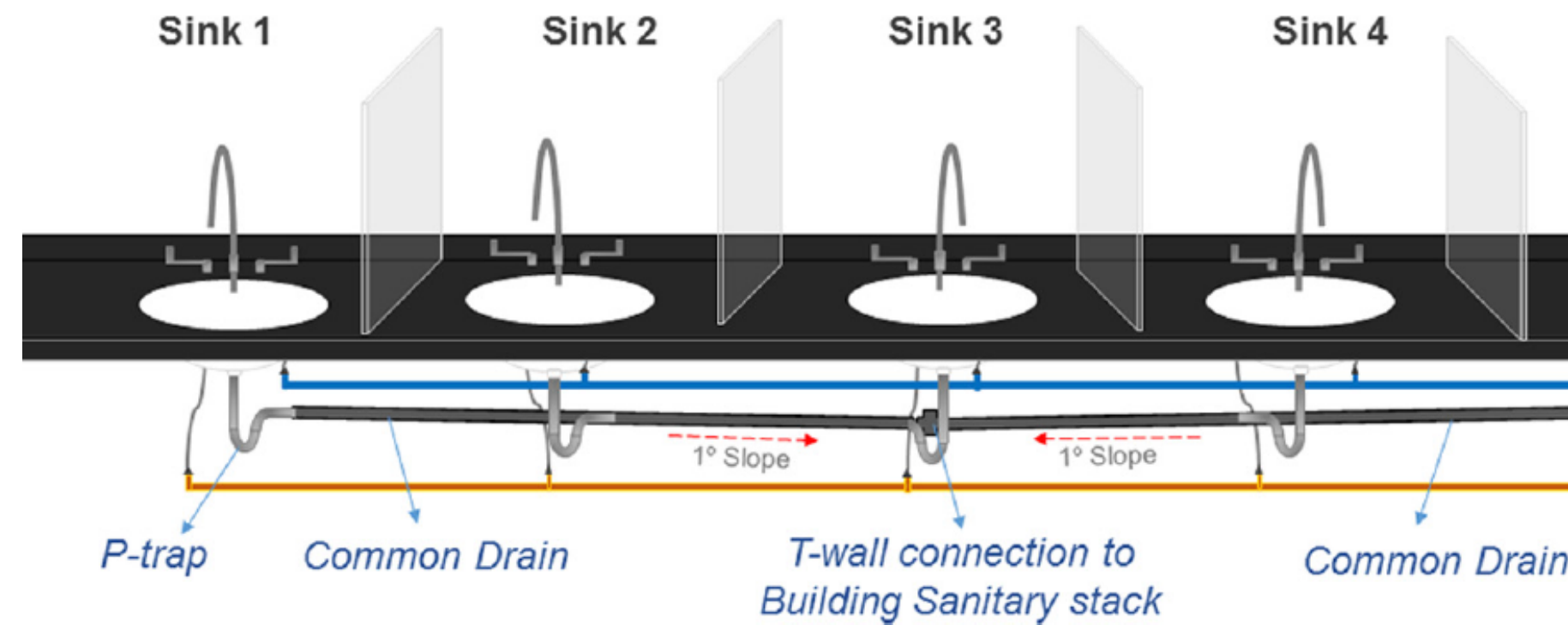


Estaciones de lavado de manos: ¿amigas o enemigas?

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

Shireen Kotay,^a Weidong Chal,^a William Guilford,^b Katie Barry,^a Amy J. Mathers^{a,c}

April 2017 Volume 83 Issue 8 e0332
Applied and Environmental Microbiology

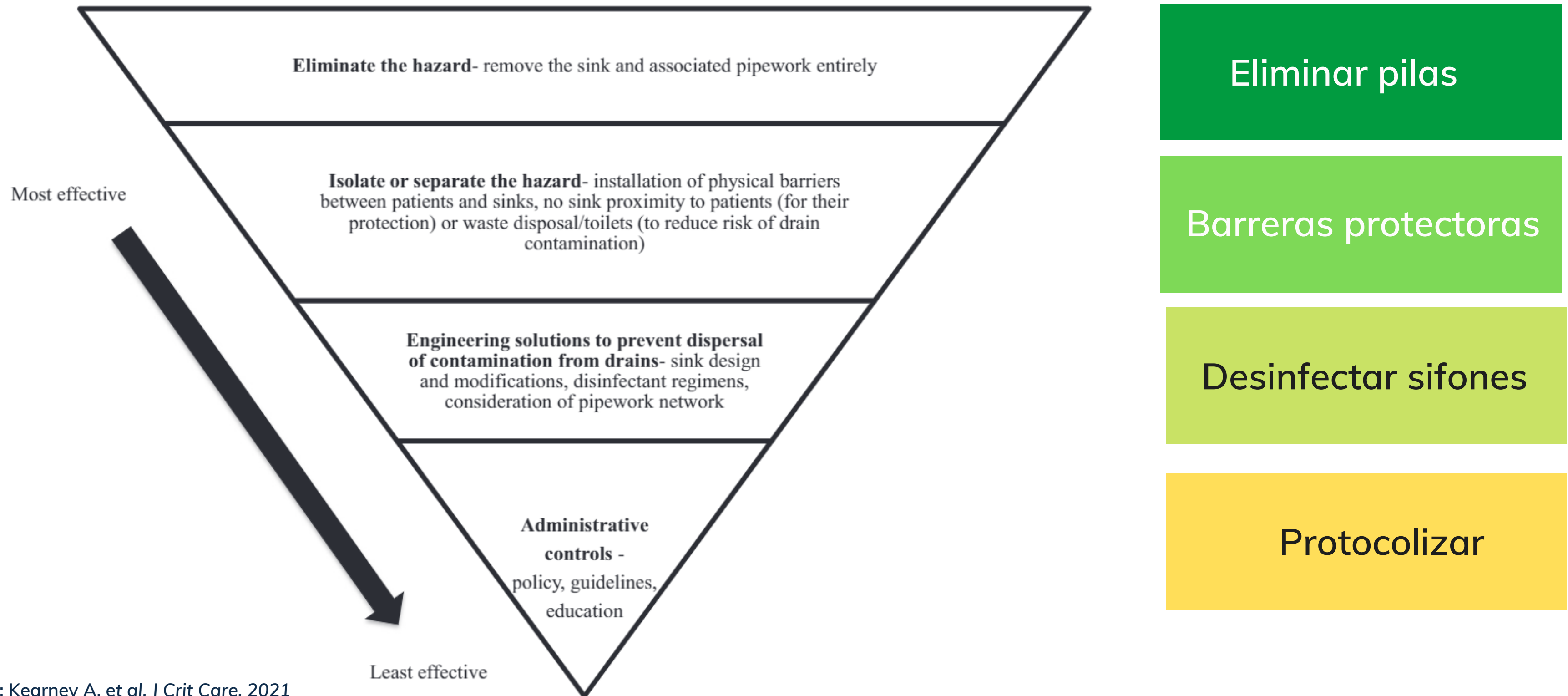


Contaminación de otros sifones a través de la tubería

Velocidad de progresión del biofilm: **2.5 cm/día**

Colonización del drenaje en 7 días

Estaciones de lavado de manos: ¿amigas o enemigas?



Estaciones de lavado de manos: ¿amigas o enemigas?

Control of endemic multidrug-resistant Gram-negative bacteria after removal of sinks and implementing a new water-safe policy in an intensive care unit

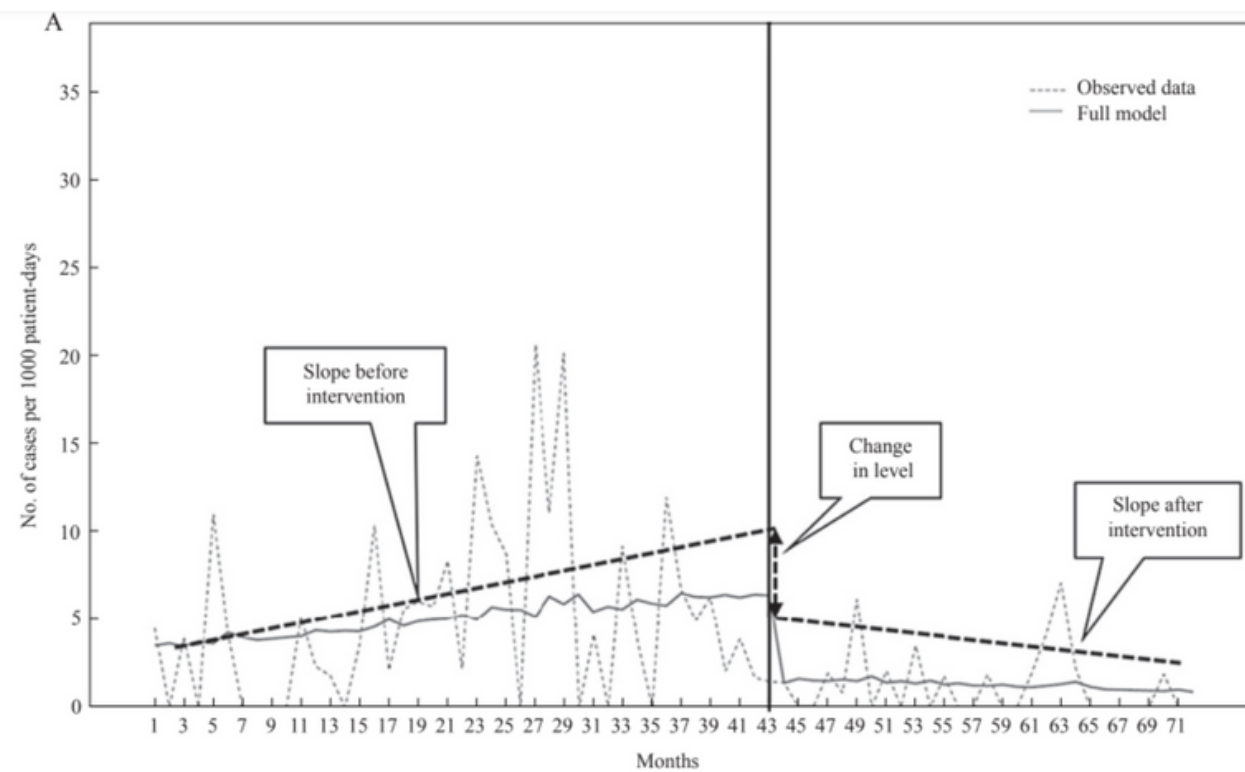
E. Shaw^{a,b,*}, L. Gavaldà^c, J. Càmarà^d, R. Gasull^e, S. Gallego^e, F. Tubau^{d,f}, R.M. Granada^e, P. Ciercoles^a, M.A. Dominguez^{d,b,g}, R. Mañez^e, J. Carratalà^{a,b,g}, M. Pujol^{a,b}

Agosto 2014:

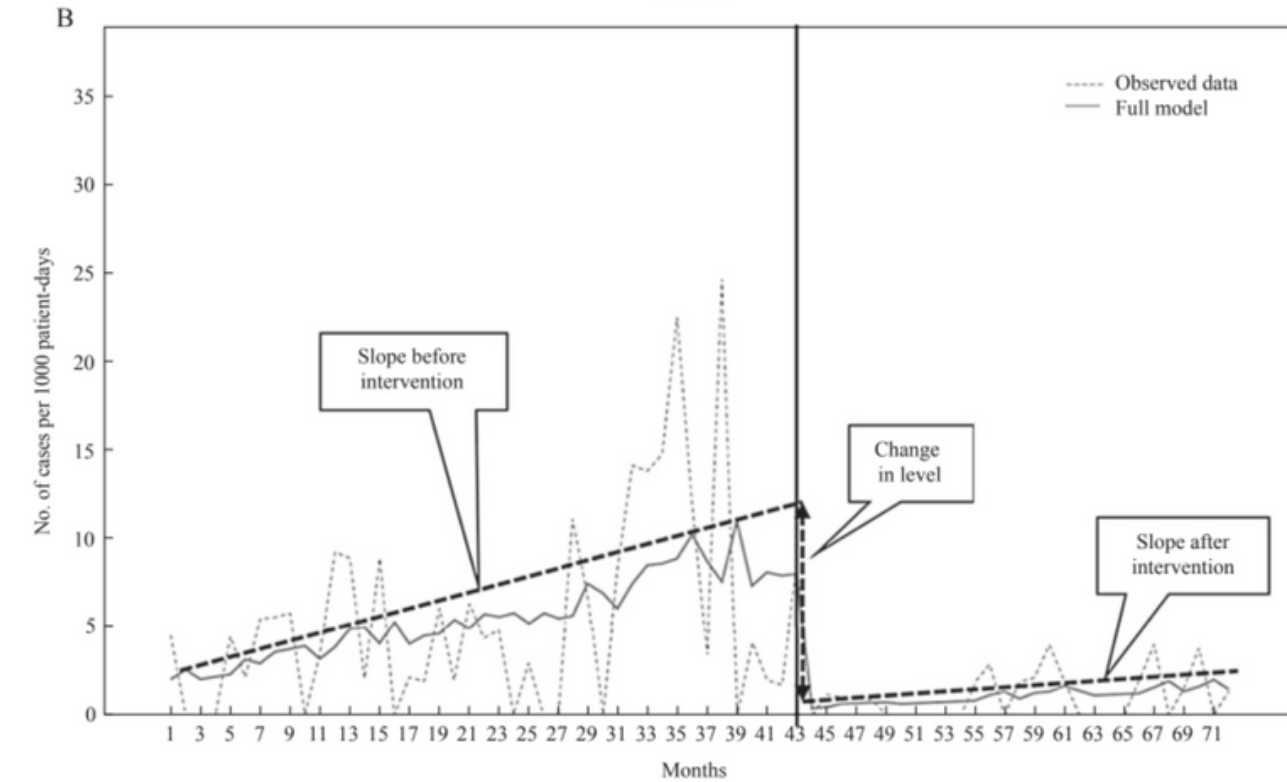
Retirada pilas de las habitaciones de UCIs
 Instauración de políticas de agua segura

Reducción riesgo
 BGNs multiresistentes:
76%

MDR-*Pseudomonas aeruginosa*



MDR-*Klebsiella pneumoniae*



Estaciones de lavado de manos: ¿amigas o enemigas?



Estaciones de lavado de manos: ¿amigas o enemigas?

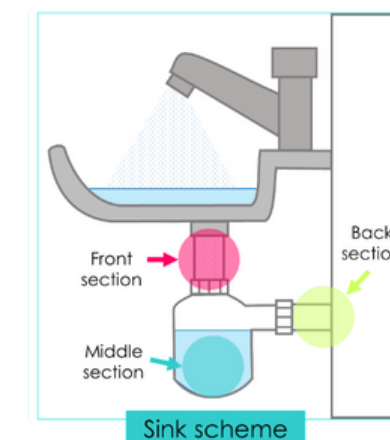
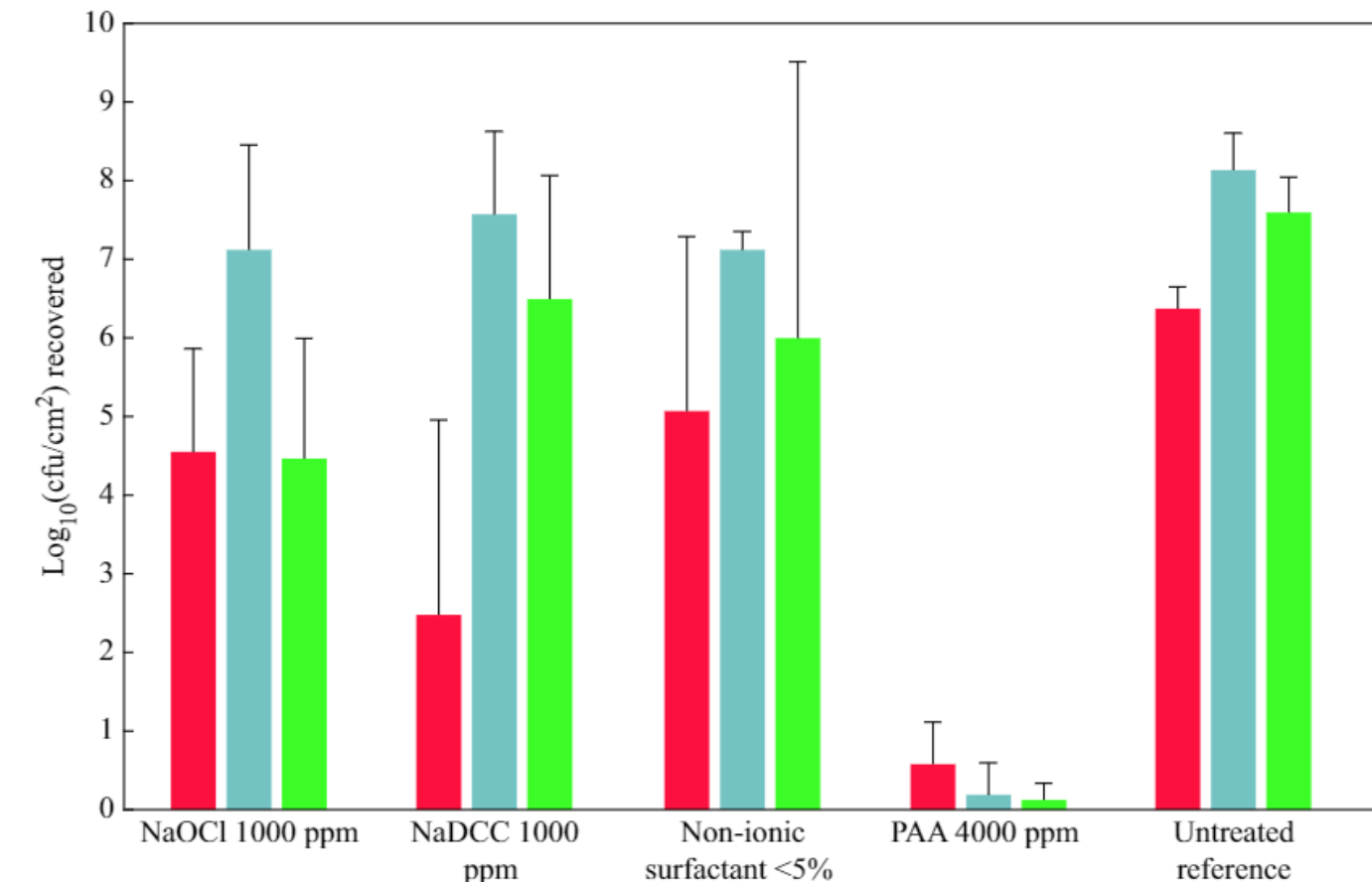
DESINFECCIÓN DE SIFONES

Revisión sistemática de Gordon *et al.* (2017) de 66 brotes y sus medidas de control:

- Sólo 9 brotes cesaron completamente tras sanear los sifones
- NO fueron efectivos: alcohol, hipoclorito, peróxido de hidrógeno y vapor presurizado

Dificultades para el saneamiento:

- Actividad limitada de los desinfectantes en biofilms
- Diferentes componentes: sifón, válvula, desguace
- Dilución de los desinfectantes en el "tapón de agua"
- Tiempo de contacto
- Rápida recolonización



Ácido peracético a 4.000 ppm aplicado durante 15 minutos: ufc/cm² a los 4 días

Ledwoch K, et al. *J Hosp Infect*, 2020

Espacios de "sucio" y gestión de excretas: orden y limpieza

Intensive Care Unit Wastewater Interventions to Prevent Transmission of Multispecies *Klebsiella pneumoniae* Carbapenemase-Producing Organisms

CID 2018:67 (15 July)



Brotos sucesivos por *K. pneumoniae* carbapenemasa

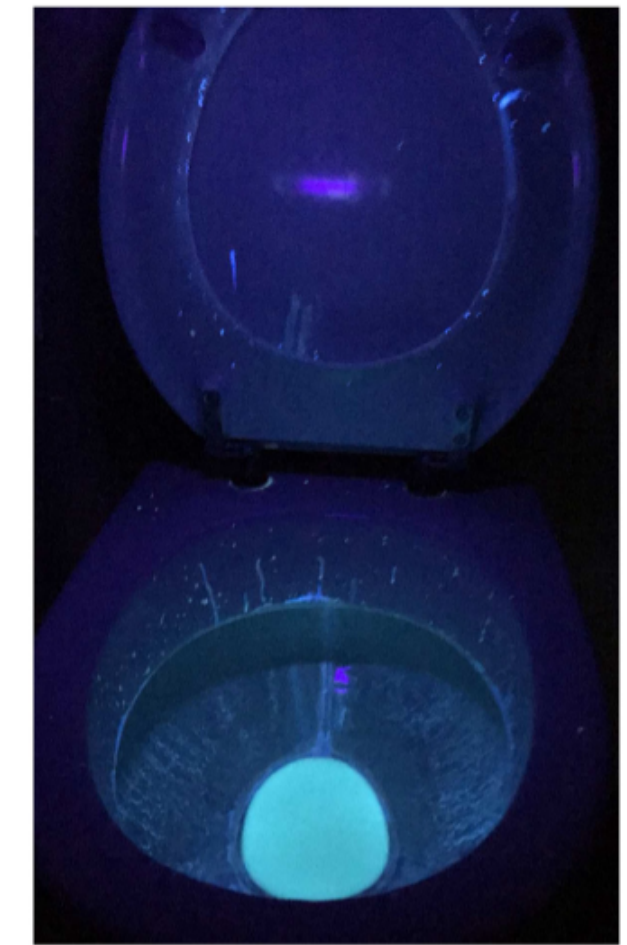
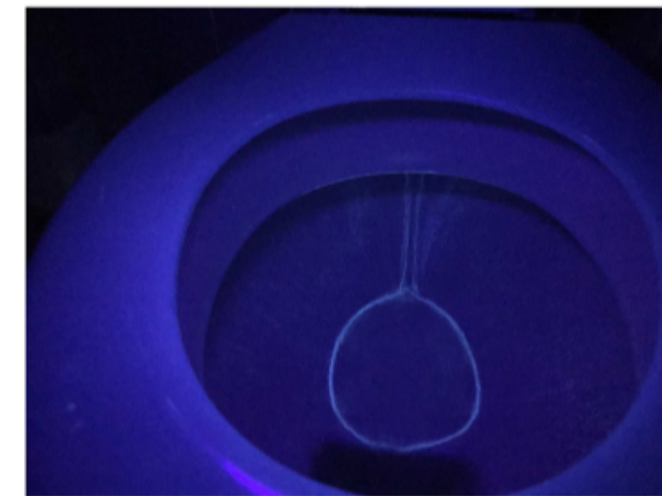
Resolución tras minimizar la dispersión de gotas sucias de los vertederos instalando tapas

Role of the environment in transmission of Gram-negative bacteria in two consecutive outbreaks in a haematology-oncology department

Infection Prevention in Practice 4 (2022)

A) Before flushing

B) After flushing and lifting the lid



Dos brotes sucesivos por *E. cloacae* BLEE y *P. putida* multiRR

Dispersión de las gotas desde los WCs al entorno visualizada por marcador fluorescente

**Prácticas de
agua segura:
cuestión de todos**



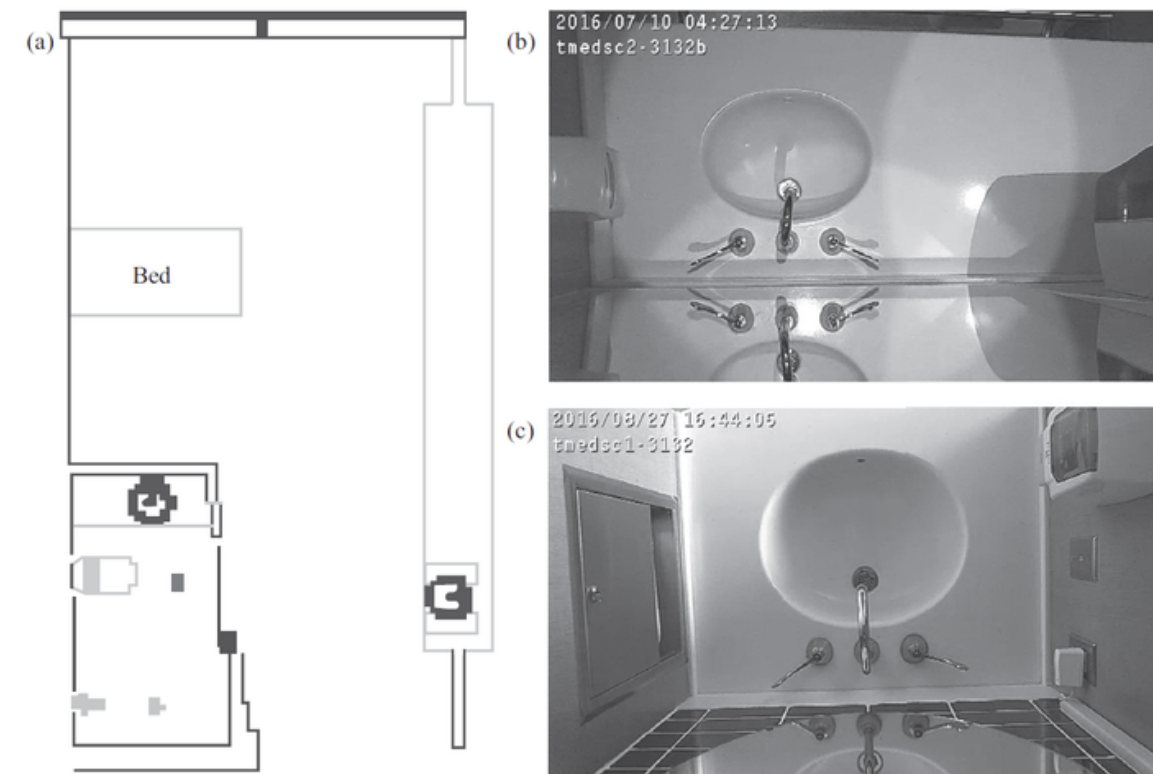
Prácticas de **agua segura**: cuestión de todos

Characterizations of handwashing sink activities in a single hospital medical intensive care unit

Journal of Hospital Infection 100 (2018) e115–e122

DEFINICIÓN INEQUÍVOCA DE LOS USOS DE LAS PILETAS

- Lavabos de los pacientes
- Estaciones de lavado de manos
- Puntos de lavado de material
- Piletas en zonas de descanso



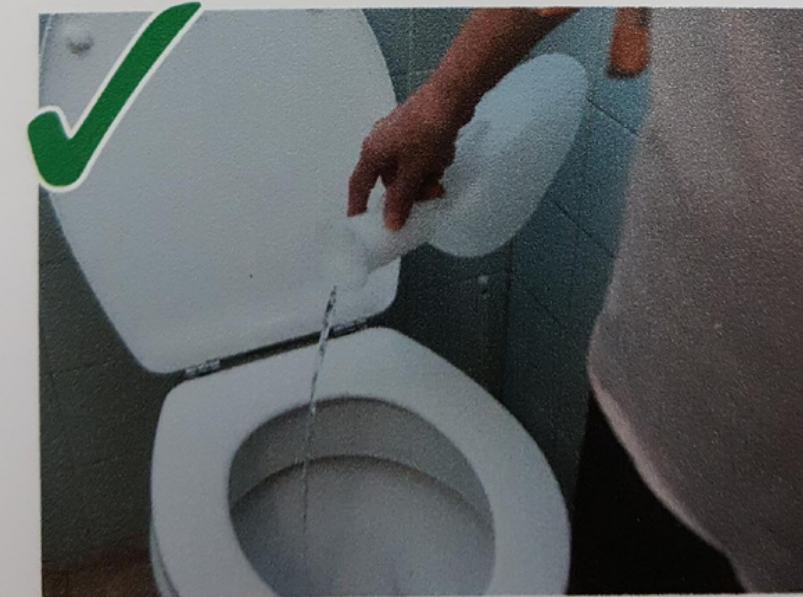
74 usos por día pero **sólo 14% para higiene de manos**

Procedimientos clínicos, eliminación de nutrición enteral, desinfección equipamiento clínico y de Ítems de limpieza

Prácticas de **agua segura**: cuestión de todos



No aboqueu aigua bruta ni orina a la pica
No vierta agua sucia ni orina en el lavabo



Buideu els recipients al wc
Vacíe los recipientes en el wc

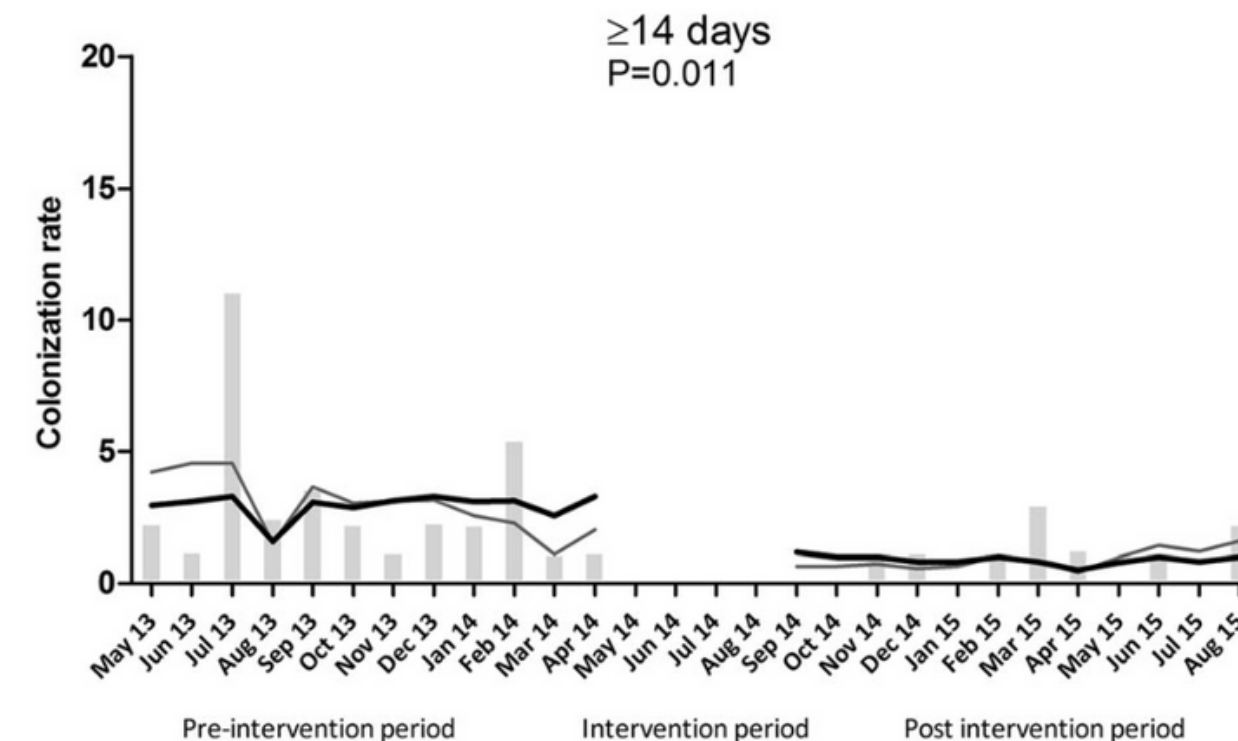
Prácticas de **agua segura**: cuestión de todos

POLÍTICA "AGUA ZERO"

- Higiene corporal: toallitas impregnadas
- Lavado de cabello: champú sin aclarado
- Higiene bucal, toma de medicación, limpieza de cánula: agua embotellada
- Higiene de manos de los profesionales: con toallitas impregnadas

Reduced rate of intensive care unit acquired gram-negative bacilli after removal of sinks and introduction of 'water-free' patient care

Antimicrobial Resistance and Infection Control (2017) 6:59



70% reducción colonización a partir de estancias prolongadas

