



Ganar la batalla contra las bacterias resistentes a los antimicrobianos: las nuevas tecnologías permiten que nuestra atención médica responda a una amenaza creciente

Camilla Höglund, Noviembre 18, 2021

OMS 2021 Semana Mundial de Concienciación sobre los Antimicrobianos 18-24 de noviembre de 2021 – GO BLUE

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado que la resistencia a los antimicrobianos (RAM), y especialmente el desarrollo de bacterias resistentes a los antibióticos, es una de las 10 principales amenazas a la salud pública mundial que enfrenta la humanidad [1].

En los peores escenarios, el desarrollo de bacterias resistentes a los antimicrobianos puede anular los avances de la medicina moderna, haciendo que los procedimientos médicos habituales sean letales y que las enfermedades tratables no se puedan curar en el día de mañana. **El costo para nuestras sociedades podría ser mucho mayor de lo que ha causado la pandemia de coronavirus.**

Se necesita una cooperación coordinada entre los diferentes sectores de la actividad humana, desde la producción de alimentos hasta la salud, así como la adopción de nuevas tecnologías innovadoras para prevenir la catástrofe que se avecina. La buena noticia y la fuente de esperanza es que la conciencia, la voluntad de actuar y la tecnología probada en el campo están disponibles. Pero debemos reaccionar ahora.

“1 de cada 3 bacterias asociadas con infecciones adquiridas en el hospital (HAI), tanto en hospitales como en centros de atención a largo plazo, son resistentes a los antibióticos”.

- Centro Europeo para el Control de Enfermedades (ECDC, 2018)

En este artículo mostramos lo que todos juntos podemos hacer para combatir la resistencia a los antibióticos. También le brindamos una actualización informada sobre la situación.



¿QUÉ ES LA RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS Y ANTIMICROBIANOS Y CÓMO AFECTA NUESTRA ATENCIÓN MÉDICA?

Los antibióticos son medicamentos que se utilizan para prevenir y tratar infecciones bacterianas. La resistencia a los antibióticos ocurre cuando las bacterias cambian en respuesta al uso o mal uso de estos medicamentos,

desarrollando inmunidad a ellos. Los antimicrobianos son todo tipo de sustancias que se utilizan para matar microbios. Los antibióticos son un tipo de antimicrobianos, y los desinfectantes químicos son otro tipo de antimicrobianos. Las cepas multirresistentes han desarrollado resistencia a más de un antibiótico y, a menudo, también pueden haber desarrollado resistencia a varios desinfectantes químicos. A menudo se encuentran en los medios de comunicación llamados "superbacterias" y se están volviendo más comunes en los entornos de atención médica.

Por lo general, los antibióticos (y otros antimicrobianos, la mayoría de los desinfectantes químicos y la luz ultravioleta) tienen un solo mecanismo: cómo influyen en el microbio objetivo, impidiendo su crecimiento, reproducción o dañando sus funciones vitales. Cuando el tratamiento antimicrobiano no logra derrotar completamente a las colonias bacterianas, cualquier bacteria viable que quede puede responder desarrollando defensas contra el mecanismo utilizado. Si una bacteria ha desarrollado una defensa, puede transferir el mecanismo de defensa a otras bacterias, propagando la resistencia.

El uso indebido y excesivo de antibióticos está impulsando el rápido desarrollo de cepas de bacterias resistentes a los medicamentos y haciéndolas cada vez más generalizadas en hospitales y entornos de atención de la salud, tanto en países pobres como en países ricos. Ya en la actualidad, según el ECDC, 1 de cada 3 infecciones asociadas a la asistencia sanitaria (HAI) en los hospitales europeos de cuidados intensivos y los centros de cuidados a largo plazo son causadas por bacterias resistentes a los antibióticos [2].

Las bacterias más comunes encontradas en los hospitales europeos en 2019 son E. Coli (44,2%), seguida de S. Aureus (20,6%), K. Pneumoniae (11,3%), E. Faecalis (6,8%), P. Aeruginosa (5,6%). %, S. Pneumoniae (5,3%), E. Faecium (4,5%) y especies de Acinetobacterias (1,7%) [3]. Entre estas se encuentran cepas que ya se sabe que han desarrollado resistencia a antibióticos comunes y que causan problemas en la atención médica son, por ejemplo, Staphylococcus Aureus resistente a meticilina (MRSA), Enterococcus resistente a vancomicina (VRE), Mycobacterium tuberculosis multirresistente (MDR-TB) y bacterias intestinales Enterobacteriaceae (CRE) resistentes a carbapenémicos. MRSA ha estado

causando problemas durante bastante tiempo, las estadísticas recientes de 2019 muestran un aumento en VRE especialmente en los hospitales europeos [3].

Cuando las infecciones ya no pueden tratarse con antibióticos comúnmente disponibles, se deben encontrar y utilizar tratamientos más costosos. Nuestra capacidad de atención médica se extenderá hasta y más allá de sus límites cuando el tratamiento de pacientes requiera cada vez más tiempo y medicación.

"Sin herramientas efectivas para la prevención y el tratamiento adecuado de infecciones resistentes a los medicamentos y un mejor acceso a los antimicrobianos nuevos y existentes de calidad garantizada, aumentará el número de personas para las que el tratamiento fracasa o que mueren a causa de las infecciones. Los procedimientos médicos, como la cirugía, incluidas las cesáreas o los reemplazos de cadera, la quimioterapia contra el cáncer y el trasplante de órganos, serán más arriesgados".

- OMS

CÓMO LA LUZ AZUL VISIBLE AYUDA A LAS ORGANIZACIONES SANITARIAS A PREVENIR LAS BACTERIAS RESISTENTES A LOS ANTIMICROBIANOS EN SU MEDIO AMBIENTE

La resistencia a los antimicrobianos es un problema complejo que requiere el diseño e implementación de nuevas políticas y procedimientos coordinados, así como la adopción de nuevas tecnologías que puedan ayudarnos a reducir el uso de antimicrobianos como antibióticos y desinfectantes químicos.

En el sector de la salud, para prevenir y controlar la propagación de la resistencia a los antibióticos, la primera recomendación de la OMS a los profesionales de la salud es asegurarse de que el medio ambiente esté limpio, incluidas las superficies, el equipo y la higiene de las manos.

Nuestro enfoque recomendado para los hospitales es utilizar detergentes adecuados para limpiar las instalaciones a diario, eliminar la suciedad y la suciedad, y realizar una desinfección automática y continua con luz azul visible para eliminar los patógenos restantes en las superficies y el aire del hospital.

Datos sobre la luz azul visible

- *Un método de desinfección moderno, sin contacto, sin químicos y sin rayos UV para superficies y aire.*
- *100% seguro para personas y materiales, se puede utilizar para la desinfección continua incluso en habitaciones ocupadas.*
- *Actúa contra todas las bacterias, incluidas las cepas resistentes a los antibióticos, los mohos y las levaduras.*
- *No promueve la resistencia a los antimicrobianos.*
- *Funciona contra los virus del SARS-CoV-2 y de la influenza A.*
- *Ya en uso en quirófanos y ambulancias en Europa y EE. UU.*
- *Perfeccionado y patentado por LED Tailor Oy (Finlandia).*

La desinfección con fotones de luz azul es una tecnología novedosa que utiliza longitudes de onda visibles y seguras de luz azul (sin luz ultravioleta) para matar los microbios en el aire y en las superficies. Su eficacia se ha demostrado en más de 2000 artículos revisados por pares (PubMed, 2021) y ya se está utilizando con éxito en quirófanos y ambulancias para garantizar un alto nivel de higiene [4,5].

Se ha demostrado que la luz azul visible elimina y previene eficazmente el crecimiento de todas las bacterias, incluidas las cepas multirresistentes (por ejemplo, MRSA y VRE). El mecanismo por el que la luz azul visible inactiva las bacterias es mediante la creación de especies reactivas de oxígeno (ROS) dentro de la célula bacteriana. Los ROS causan una gran variedad de daños en todas las estructuras celulares internas, lo que hace prácticamente imposible que las bacterias se reparen y desarrolle resistencia.

Ya se ha demostrado que el uso de luz azul en quirófanos reduce las infecciones del sitio quirúrgico en un 75% [4].

La tecnología está disponible y lista, y no requiere nuevos procedimientos o capacitación para el personal. Tiene mucho sentido implementarlo ahora, cuando todavía hay tiempo.



Más información:

Camilla Höglund, Lead Scientist LED Tailor Oy

camilla.hoglund@ledtailor.fi

+358 44 766 9037

Referencias:

1. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
2. European Centre for Disease Prevention and Control, 2018. Infographic: Healthcare-associated infections – a threat to patient safety in Europe. (<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/infographic-healthcare-associated-infections-threat-patient-safety-europe>)
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance in the EU/EEA (EARS-Net) - Annual Epidemiological Report 2019. Stockholm: ECDC; 2020.
4. Murrell LJ, Hamilton EK, Johnson HB, Spencer M. Influence of a visible- light continuous environmental disinfection system on microbial contamination and surgical site infections in an orthopedic operating room. *Am J Infect Control*. 2019 Jul;47(7):804-810. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2018.12.002>
5. <https://www.profilevehicles.com/en/automatic-disinfection-of-ambulances-with-blue-light/>