



CERRANDO EL PASO A LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES

"Si no lo puedes explicar con sencillez, es que ni tu mismo lo has entendido bien" (A. Einstein)

Las infecciones nosocomiales también conocidas como IRAS (infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria), son un problema global para la salud pública y suponen uno de los mayores retos de los centros asistenciales de todo el mundo. Como consecuencia de ellas, los costes sociales para la población son enormes, aumenta la mortalidad, así como los costes asociados, la estancia hospitalaria se prolonga, y se estima un gasto anual sólo para el Sistema Nacional de Salud Español (SNS), de unos 800 millones de euros. No vamos a abundar en datos porque son sobradamente conocidos por el sector.

El origen

El origen de las infecciones IRAS, no tiene un escenario de riesgo único sino varios, por lo tanto hay que explorar cada uno de estos escenarios individualmente y conseguir una solución preventiva de conjunto.

El concepto: Mejor prevenir que curar

Nos adherimos al concepto de sistema "multi-barrera" preventiva,⁽¹⁾ para cada uno de los escenarios de riesgo tomado en sentido holístico es decir, teniendo en cuenta que las interacciones entre los diferentes componentes del sistema multi-barrera, van a producir variaciones en sus resultados, comparado con si sólo contemplamos la suma de sus componentes.

Cada componente del sistema multi-barrera, no es excluyente de los demás.

Unos datos

1.- El informe EPINE-2015, (Estudio de prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España) indica que la prevalencia de IRAS en el caso del propio ingreso es de un 6,23%, siendo aún mayores en los hospitales de mayor volumen y superficies. Además en zonas concretas como las UCI esta prevalencia llega hasta el 23,5%⁽²⁾

2.- Otros estudios, evalúan los casos de IRASE (IRAS evitables) alrededor del 56,6% del total, 60,2% según otros datos⁽³⁾

3.- De los cuales un 20% son de origen ambiental e incluye superficies y estancias hospitalarias, con un margen de mejora de al menos un 40%⁽⁴⁾.

Papel de la desinfección de superficies en la prevención de infecciones⁽⁵⁾

Vemos el importante papel de las superficies y tomamos en consideración los datos del párrafo anterior:

IRAS evitables, sobre el 56%
De origen ambiental, 20%
Margen de mejora, >40%

Y los siguientes:

- Infecciones transmitidas por contacto, 80%⁽⁶⁾

- La persistencia de patógenos nosocomiales en superficies inanimadas secas, es desde horas, a meses y años⁽⁷⁾, y se comportan como reservorios de patógenos.

Entendemos por ello, que la desinfección de superficies juega un papel preventivo muy importante como componente de la multi-barrera, en la prevención de infecciones tal como expresa el informe sobre el simposium de la Fundación Rudolf Schuelke, "The role of surface disinfection in infection prevention" publicado en 29, abril, 2013 ⁽¹⁾ ⁽¹⁰⁾

Consideraciones acerca de los vectores de infección por las superficies

a) Según datos del informe "The secret life of germs"⁽⁶⁾, el 80% de las infecciones se producen por contacto, y todos los centros aplican protocolos de higiene muy estrictos, pero estos descansan en el factor humano, lo cual introduce una incertidumbre de efectividad. Como revelan otros estudios⁽⁷⁾, sólo una media del 38,7% del personal sanitario, cumple con el protocolo correcto de higiene de manos.

b) Muchas superficies inanimadas secas, se comportan como reservorios de patógenos, incluidos los patógenos de referencia⁽⁸⁾, durante meses y años.

c) Empleando métodos químicos tradicionales, la limpieza y desinfección (L+D) de superficies hospitalarias en condiciones ideales puede eliminar hasta el 93,3% de los microorganismos.... Sin embargo, un estudio publicado⁽⁹⁾, cifra entre el 30 y el 45%, la ineficacia de los procedimientos de limpieza habituales, llevados a cabo, bajo protocolos. La razón la encontramos de nuevo en la incertidumbre que introduce el factor humano.

El problema es de tal magnitud, que Medicare en Estados Unidos ha anunciado que no dará cobertura a los hospitales en aquellos casos de enfermedad cuyo origen no sea anterior al ingreso y/o que se deba a una casuística evitable. ⁽¹⁰⁾

Entendemos que introducir en la multi-barrera un componente más de prevención que actúe como inhibidor permanente de patógenos en las superficies, podría reducir el riesgo de contaminación cruzada y actuaría positivamente contra la incertidumbre del riesgo factor humano.⁽¹¹⁾

La tecnología BioFilmStop, aplicada en las superficies, cumple estas premisas inhibiendo de forma estática y continuada, la anidación y desarrollo de patógenos.

BioFilmStop, un nuevo componente de prevención en la multi-barrera

La gestación de esta tecnología tiene su origen en cuatro proyectos de I+D+i desarrollados por Fakolith Chemical Systems, algunos propios y otros en colaboración con Centros Tecnológicos, laboratorios y universidades, y la experiencia de 50 años de FAKOLITH. Así obtenemos como resultado la oligodinámica cíclica combinada, que ha posibilitado la compatibilidad sinérgica de principios activos metálicos nanotecnológicos inorgánicos, con orgánicos, libres y microencapsulados, así como con conservantes naturales alimentarios y pigmentos fotocatalíticos, que aportan la efectividad mínima necesaria del 99,9% para la desinfección y evitar la creación de resistencia y resistencia cruzada. Son pinturas funcionales y decorativas como función primaria, que han sido tratadas según BPR Art.3 para proporcionar superficies de altas prestaciones de inhibición de patógenos, que han sido fabricados en sala blanca (GMP-GLP) con materias primas de alto grado de pureza, calidad y eficiencia.

PROYECTO TECNOCAI. "Tecnologías Eficientes e Inteligentes Orientadas a la Salud y al Confort en Ambientes Interiores", proyecto oficial de I+D+i de Investigación básica, con expediente CEN-20091010, presupuesto global de 19.859.841,00 €, y específico de FCS de 684.140,00 €, y que ha sido subvencionado parcialmente por el CDTI dentro del Programa CENIT-E del Ministerio de Ciencia e Innovación, según Resolución de 25 de Junio de 2009 (B.O.E. de 7 de Julio del 2009).

PROYECTO APLICONS. "Pinturas antimicrobianas con base nanotecnológica", proyecto oficial de I+D+i de Innovación Tecnológica, con expediente IPT-2011-1499-900000 y cuyo presupuesto global ha sido 1.001.439,15 €, y específico de FCS de 261.283,55 €, que ha sido parcialmente financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, dentro del subprograma INNPACTO, enmarcado en el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011, según Orden CIN/699/2011, de 23 de marzo del 2011 (B.O.E de 31 de marzo del 2011).

PROYECTO LIFE MINOX-STREET. "Monitoring and modelling NOx removal efficiency of photocatalytic materials: A Strategy for urban air quality management" aprobado dentro de la convocatoria LIFE 2012 con el expediente LIFE12



ENV/ES/000280. Este proyecto se aprobó en Julio de 2013 siendo su duración de 4 años. Su presupuesto es de 1.982.619 euros, de los que la Unión Europea financia el 46,23% (916,913.00 €). FCS es partner del proyecto con su gama de productos fotocatalíticos.

PROYECTO FoodTech&Coatings. "Desarrollo de conservantes alternativos seguros y sostenibles para la aplicación en revestimientos acuosos para la industria alimentaria-sanitaria", proyecto oficial de I+D+i de Innovación Tecnológica, con expediente RTC-2014-2020-5 y cuyo presupuesto global ha sido 491.101,60 €, y específico de FCS de 331.519,35 €, que ha sido parcialmente financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad, dentro del subprograma RETOSCOLABORACIÓN, del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016, según Resolución de 13 de diciembre de 2013 (B.O.E de 19 de diciembre de 2013).

Cómo se aplica BioFilmStop

Se aplica en forma de pintura, de uno o dos componentes, en una amplia gama de colores y con diferentes tecnologías compatibles. Dispone de sistemas de aplicación desarrollados específicamente para la mayoría de superficies existentes, sin pintar o ya pintadas, con unas resistencias físico-químicas ensayadas, al objeto de conseguir la mayor durabilidad posible, que puede llegar a ser de hasta 3-5 veces superior, a una pintura convencional, en situaciones críticas de humedad.

Efectividad de BioFilmStop frente a patógenos y L+D.

Su efectividad ha sido probada en ensayos oficiales (ISO 22196:2007 e ISO 22196:2011) sobre los principales patógenos de referencia:

Aspergillus brasiliensis
Staphylococcus aureus (MRSA)
Escherichia coli
Candida albicans
Listeria monocytogenes
Salmonella enteritidis
Pseudomonas aureuginosa
Legionella pneumophila

EFICACIA en ensayos: >99.9%

La eficacia de BioFilmStop incluye los patógenos resistentes a antibióticos.

Sus resistencias físico-químicas frente a los principales limpiadores desinfectantes (Schülke) han sido ensayadas y detalladas, y se ha validado externamente con ensayos oficiales TÜV Süd (DIN EN ISO 4628-2: 2004-01). Además según tipos de pintura se ha procedido con ensayos de resistencia físico-química según marcado CE norma UNE-EN 1504-2:2005.

En general además se ha tenido en cuenta otros detalles de importancia para el sector como los criterios ecolabel, low voc, bajo olor, etc.

Proponemos BioFilmStop como una innovación tecnológica en sinergia con los métodos tradicionales de higiene y desinfección para cubrir el "gap" tecnológico reconocido por el sector, y mejorar la eficacia y eficiencia de L+D con una inhibición continua de patógenos y paliar al mismo tiempo, los efectos del factor humano.

Ventajas objetivas de BioFilmStop en comparación con otras soluciones

- 1.- Efectividad continuada y sostenible para el medio ambiente: La ventaja más innovadora, es que con el adecuado mantenimiento, una vez aplicada en la superficie, la inhibición de patógenos se produce continuamente, por días, meses y años de forma estática. La prevención también se produce en seco sin liberar biocidas adicionales al ambiente, y sin consumos adicionales de agua, químicos o energía, y sin residuos líquidos que reciclar, sin cerrar zonas, sin tiempos de espera, etc.
- 2.- La inhibición de patógenos se produce en el 100% de la superficie, incluso en zonas de difícil acceso donde las acciones de higiene y desinfección son difíciles.
- 3.- No requiere nuevas inversiones en equipos ni su mantenimiento. Evita costes adicionales de detergentes, desinfectantes y costes de reciclado.
- 4.- Es inocua para el personal y no es corrosiva para los equipos e instalaciones.



5.- Su aplicación cumple con los requisitos del sector: Tiempos cortos de renovación, bajo olor o ausencia del mismo, aplicación posible a bajas temperaturas, y con el cumplimiento estricto de todas las regulaciones Europeas y nacionales.

6.- Reduce el riesgo de no efectividad del desinfectante tradicional, por incompatibilidad de la fase húmeda con el período de actividad (kill time), ya que la actividad de la tecnología BioFilmStop se produce también en fase seca y puede complementar a una deficiente L+D.

7.- No genera contaminación cruzada por aerosoles, ni salpicaduras a otras áreas o al ambiente.

8.- Contribuye a crear ambientes sanos y a reducir el riesgo de infecciones y bajas laborales, puede mejorar la calidad percibida del centro hospitalario,.

9.- Es económicamente viable, pues utiliza la acción del pintado habitual, para añadir el valor del efecto inhibitor de patógenos, aportando además mayor durabilidad y facilidad de aplicación, especialmente en ambientes muy críticos.

10.- Para entornos alimentarios como, depósitos de agua potable, cocinas, almacenes, cámaras frigoríficas, cuando el alimento está o puede estar accidentalmente en contacto directo con el revestimiento, la tecnología BiofilmStop de inhibición de patógenos, se combina con la Tecnología FoodGrade, que controla las migraciones tóxicas y por tanto las toxiinfecciones, cumpliendo además con toda la estricta normativa comunitaria de contacto directo con alimentos y bebidas alimentarias, (norma EU 10/2011 y asociadas).

La tecnología no sirve para nada sin una aplicación que resuelva un problema real.

Nos adherimos a este pensamiento y para ello hemos desarrollado el proyecto "Solución Total" que engloba para cada problema o necesidad, todos los pasos necesarios para su solución.

FAKOLITH Chemical Systems, SLU

P.I. Baix-Ebre 61-D

43500 Tortosa

fcs-spain@fakolith.com

Tel: 977 454 000

www.pinturasanitaria.es

(1) The role of surfaces disinfection in infection prevention.pdf

(2) Informe EPINE 2015

(3) Factors that contribute to health care associated infections: how to prevent them

(4) Antares Consulting. «Higiene Hospitalaria: retos y perspectivas de la limpieza y desinfección en la calidad asistencial y seguridad del paciente». Madrid, 2015.

(5) http://www.dgkh.de/Nutzerdaten/File/empfehlungen/2010_rki_cleaning.pdf.

(6) The secret life of germs. P Tierno, Atria books: New York. USA 2001

(7) WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health care. World Health Organization, 2008

(8) How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review BMC infectious.pdf

(9) Hong Xu MM, Hui Jin MS, Lan Zhao MB, Xiaojun Wei RN, Liangen Hu MB, Linhai Shen MM, Lingya WeiMM, Lijun Xie RN, Qingxin Kong MS, Yinghong Wang MD, Xiaoping Ni MB. «A randomized, double-blind comparison of the effectiveness of environmental cleaning between infection control professionals and environmental service workers.» American Journal of Infection Control, 43 (2015): 29

(10) www.idsociety.org/Hospital_Acquired_Conditions

(11) Environmental contamination makes an important contribution to hospital infection John M. Boyce, Infectious Diseases Section

Hospital of Saint Raphael, New Haven, USA Yale University School of Medicine, New Haven, CT, USA

DPTO I+D+i FAKOLITH (13-09-16)

