

A Engenharia e o Controlo do Risco em Superfícies Secas Inanimadas



As Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde (IACS), segundo a Organização Mundial da Saúde, são um dos graves problemas existentes a nível mundial, no âmbito dos cuidados de saúde. Em 2013, o Fórum Económico Mundial identifica a resistência aos antimicrobianos como um risco global, estando para além do controlo individual de qualquer organização ou país. Geralmente é aceite que 80 a 90% das IACS são transmitidas por contacto direto, assumindo, assim, as superfícies secas inanimadas particular importância.

por **Francisco Brito**

Com a presente pandemia, a problemática relacionada com a contaminação de superfícies teve e tem contornos particularmente críticos, tal como é sobejamente referenciado. Também na atual situação a história repete-se e mais uma vez se verifica que o seu controlo global vai muito para além do controlo obtido pelos países individualmente. Tal como a Organização Mundial da Saúde repetidamente refere, todo este processo apresenta debilidades enquanto existirem países com baixas percentagens de vacinação.

No âmbito do Controlo do Risco por Contaminação Microbiana abordarei três aspetos que assumem particular importância na sua mitigação: o controlo na fonte, a desinfecção automatizada e a monitorização.

Controlo na Fonte

A transferência de microrganismos das superfícies para os pacientes que se encontram debilitados, ou para outras pessoas, efetua-se, em larga medida, via contacto das mãos com as superfícies.

Por outro lado, as superfícies contaminadas microbiologicamente servem de potenciais reservatórios, pelo que é de extrema importância a tomada de medidas que evitem o surgimento e proliferação de biofilmes.

As superfícies, particularmente as apelidadas como superfícies altas, são as que mais frequentemente são tocadas e, por isso, com uma probabilidade acrescida de proliferação de possíveis contaminações. Exemplos de superfícies altas são fechos de portas, railes de camas, interruptores, telefones, paredes à volta de lavatórios e cortinas divisórias. Adicionalmente, existem equipamentos onde a frequência de testes não conformes é mais elevada, tais como estetoscópios e teclados.

Assim, a existência de revestimentos ou tratamento de superfícies com propriedades antimicrobianas, antiadesivas e anti-biofilme, são especialmente importantes para as referidas superfícies altas.

As soluções atualmente disponíveis no mercado com propriedades antimicrobianas são, frequentemente, à base de Iões de Prata, Fotocatálise do Dióxido de Titânio e Ligas de Cobre (Figura 1).

Figura 1 Película de cobre para revestimento.



Figura 2 Superfícies superhidrofóbicas.



Adicionalmente, existem soluções de superfícies com características superhidrofóbicas, dificultando ou impedindo a adesão de partículas ou microrganismos, simulando a estrutura da flor de lótus ou da pele de tubarão que, na natureza, apresentam essas características (Figura 2).

Em ambos os casos as soluções podem passar pela substituição do material ou por usar películas com as características adequadas, que cobrem as superfícies originais, não implicando assim a sua substituição.

Desinfecção automatizada

Embora a higiene das mãos seja importante para minimizar o impacto da transferência de contaminação entre superfícies e as pessoas, a limpeza e desinfecção apropriada das superfícies é fundamental na redução da potencial contribuição para a incidência de infeções.

Por outro lado, a componente manual da execução da desinfecção não está isenta de falhas, pelo que em determinadas situações se revela importante complementar com desinfecção automatizada.

Neste âmbito, com a presente pandemia, tem vindo a incrementar-se soluções com base no Peróxido de Hidrogénio (VHP – *Vaporous Hydrogen Peroxide*) e com base em radiação UV-C.

Relativamente às várias soluções já amplamente conhecidas de VHP, gostaria de referir um processo recente, desenvolvido em Portugal e já patenteado, que tem por base um consumível em pó (Delox DryVHP). Este liberta Peróxido de Hidrogénio de uma forma muito célere e tem vantagens relativamente à utilização de um consumível em meio líquido.

A validação do processo pode e deve ser efetuada com base em indicadores químicos e indicadores biológicos (Figura 3).

Relativamente à redução da carga microbia-

na com recurso à radiação UV-C, têm sido aplicadas as seguintes soluções:

- Manual – o tempo de permanência e a localização do equipamento é efetuado manualmente. Tem a vantagem de possuir vários braços e de os permitir posicionar autonomamente;
- Robot – neste caso o robot navega, deteta obstáculos e efetua o seu processo de desinfecção de uma maneira autónoma.

A solução robotizada tem um custo elevado, relativamente à solução manual.

No presente caso, a validação do processo é efetuada com recurso a etiquetas fotoreativas à radiação UV-C (Figura 4).

Monitorização

No que respeita à monitorização da eficácia da limpeza e desinfecção, o controlo por ATP (Adenosine Triphosphate) assume um

As superfícies, particularmente as apelidadas como superfícies altas, são as que mais frequentemente são tocadas e, por isso, com uma probabilidade acrescida de proliferação de possíveis contaminações.



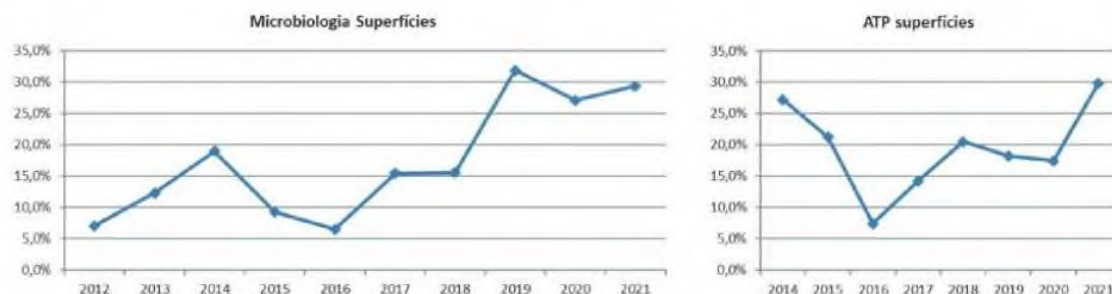
Figura 3 Delox DryVHP e exemplos de indicadores não conformes (indicados com C).



Figura 4 UV-C Manual e Robot e etiquetas fotoreativas.



Figura 5 Resultados Não Conformes.



papel preponderante, devendo ter um caráter frequente, e funciona como que uma "monitorização contínua". Esta metodologia é preconizada pela Organização Mundial da Saúde e no nosso país, pela Direção Geral da Saúde.

Este controlo por ATP é um processo expedito, complementar da microbiologia, que permite avaliar Riscos Diretos, associados à presença de elevadas concentrações de microrganismos e Riscos Indiretos, associados à presença de resíduos orgânicos que podem alojar, proteger e promover o crescimento microbiano.

Processos automatizados e complementares da tradicional limpeza manual, nomeadamente através de metodologias de No Touch Disinfection, são particularmente importantes como garante da sistematização dos procedimentos.



Em menos de um minuto são apresentados valores que permitem aferir o grau de limpeza das superfícies, validando a eficácia dos respetivos procedimentos. Assume-se assim como um processo didático muito relevante e adicionalmente fornece informação que permite a melhoria contínua dos processos de limpeza, teste de eficácia dos desinfetantes e identificação imediata da necessidade de reforço de ações de limpeza. Nas avaliações periódicas efetuadas pelo SUCH, referentes à matriz superfície, a evolução da percentagem de situações não conformes durante o período de uma década (2012 a 2021), envolvendo cerca de 28 mil amostras, é apresentada na Figura 5.

Conclusão

A discussão em torno das características mais adequadas para as superfícies secas inanimadas, nomeadamente as superfícies altas, tem sido ampla e merece a continuação do estudo, pelo meio científico, da sua eficácia e possíveis desenvolvimentos de resistências antimicrobianas.

Processos automatizados e complementares da tradicional limpeza manual, nomeadamente através de metodologias de *No Touch Disinfection*, são particularmente importantes como garante da sistematização dos procedimentos.

A monitorização por ATP assume uma importância crucial no controlo contínuo do processo, pelo que deve ser incrementada a sua utilização.

Face aos resultados obtidos, constata-se

que ainda existe muito trabalho à nossa frente, de modo a conseguirmos um processo perfeitamente controlado. Evidentemente que existindo contaminação é incrementada a probabilidade de existir infeção.

Em sùmula, há que atuar localmente, pensando no global. **BB**



Francisco Brito

Diretor de Serviço de Segurança e Controlo Técnico, SUCH