



Técnica elimina bactéria causadora de infecção hospitalar

Por JÚlio Bernardes - jubern@usp.br

Publicado em 22/Julho/2015 | Editoria: Tecnologia | Imprimir | [Recommend](#) 1.1k



Ação fotodinâmica elimina bactérias que causam infecções em pacientes intubados

Pesquisadores do Instituto de Física de São Carlos (IFSC) da USP criaram um processo e um dispositivo que utilizam a ação fotodinâmica para eliminar bactérias causadoras de infecções em pacientes intubados. Os tubos colocados nos pacientes são revestidos com um filme plástico fotossensível. Em contato com a luz, o filme transforma o oxigênio na superfície do tubo em um composto reativo que mata as bactérias. Patenteadas

por meio da Agência USP de Inovação, a técnica será submetida a testes clínicos para permitir o uso em materiais médicos e hospitalares.

"O paciente intubado sofre quase que inevitavelmente com infecções causadas pela presença de um corpo estranho em seu organismo", conta o professor Vanderlei Salvador Bagnato, do IFSC, que coordenou o desenvolvimento do dispositivo. "A intubação leva a nucleação de colônias de bactérias, que provocam infecções como a pneumonia, na maioria dos pacientes".

A pneumonia causada pelas bactérias do gênero *Streptococcus* é considerada a principal causa de infecção hospitalar em pacientes submetidos a internação. Cerca de 40% das mortes são causadas por infecções pulmonares. O combate aos processos infecciosos é feito por meio de antibióticos, porém o aumento da resistência das bactérias obriga ao desenvolvimento constante de novos medicamentos.

Guiamento de luz

O processo desenvolvido no IFSC propõe a utilização da ação fotodinâmica e o guiamento de luz para evitar a formação de colônias de bactérias. "Os tubos que serão colocados nos pacientes são revestidos com um filme plástico que possui uma substância sensível à luz", explica Bagnato. "Esse material não é agressivo às mucosas do corpo humano. O filme utiliza diversas moléculas. Na pesquisa foram testadas clorinas, porfirinas e curcuminas, e todas funcionaram bem".

O tubo funciona como um "guia" para a luz. "LEDs e Lasers injetam luz no material e as paredes ficam como que iluminadas, promovendo a fotoreação", ressalta o professor do IFSC. "É o oxigênio reativo que elimina as bactérias que aderem à superfície, impedindo a formação de colônias e o desenvolvimento de quadros infecciosos".

O protótipo do dispositivo que utiliza a ação fotodinâmica foi submetido a testes *in vitro*, em colônias de bactérias cultivadas em laboratório. "Os resultados foram positivos", destaca Bagnato, "e até o final do ano devem ser realizados ensaios clínicos". A pesquisa integra uma iniciativa nacional para o controle de infecções hospitalares, coordenada pelo Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas (HC) da Faculdade de Medicina da USP. O projeto, em fase inicial, deverá avançar nos próximos meses.

O desenvolvimento do processo e do dispositivo teve o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). O protótipo do equipamento foi patenteado por meio da Agência USP de Inovação. Após os testes clínicos, a intenção é que a tecnologia seja utilizada por fabricantes de materiais hospitalares.