

Casos práticos de éxito en
transferencia de conocimiento
entre Universidades y Empresas

ESPACIO T3

ESPACIO T3

Casos Práticos de sucesso na
transferência de conhecimento
entre Universidades e Empresas



Interreg
Espana - Portugal



UNIÓN EUROPEA



Quando os vírus ensinam a combater bactérias *Quando los virus enseñan a combatir las bacterias*

Aprender a combater bactérias observando a atuação de alguns vírus. Foi este o princípio que orientou uma equipa de investigadores da Universidade do Minho, durante o projeto que resultou na síntese das enzimas antimicrobianas. A partir do código genético dos vírus bacteriófagos, os quais produzem proteínas capazes de destruir células, foram sintetizadas enzimas que cortam as ligações da parede das bactérias e que provocam a sua destruição.

Já existia conhecimento acerca de uma terapia que usava estes vírus, designada por “terapia fágica”. Utilizada, principalmente, na ex-União Soviética, antes da descoberta dos antibióticos, tem vindo a motivar o interesse da comunidade científica, devido ao aumento da resistência das bactérias aos fármacos.

O estudo da equipa liderada por Joana Azeredo incidiu, particularmente, no combate às bactérias classificadas como “Gram negativas”, as quais têm motivado preocupação crescente: devido à sua resistência aos antibióticos, têm estado na origem de algumas mortes em hospitais. Sendo a parede celular destas bactérias envolta por uma membrana, foi necessário desenvolver uma estratégia de permeabilização, para posterior atuação das enzimas.

O trabalho deste grupo de investigadores despertou a atenção de uma empresa farmacêutica alemã, a Lysando, que está a utilizar duas das enzimas patenteadas pelo grupo para desenvolver

um produto que possa ser colocado no mercado. Estão já a ser realizados testes em humanos, no âmbito do processo de validação clínica.

A equipa está a trabalhar noutras estratégias de combate a agentes infecciosos. Uma das abordagens terapêuticas procura não os eliminar, antes reduzir-lhes a virulência e torná-los mais sensíveis ao sistema imunitário, o que se traduz na grande vantagem de não desencadear mecanismos de resistência. O trabalho em questão já teve validação pré-clínica, depois de testes feitos em ratinhos.

A equipa liderada por Joana Azeredo tem desenvolvido um trabalho de isolamento e caracterização de diversos vírus que infetam bactérias. O grupo é composto por 15 pessoas, entre as quais se encontram alunos de mestrado e doutoramento, bolseiros de projeto e investigadores doutorados. O financiamento total para os projetos que tem vindo a desenvolver, obtido através da Fundação para a Ciência e Tecnologia, bem como de fundos regionais e europeus, ascende a um milhão e trezentos mil euros.

Aprender a combatir las bacterias observando las acciones de algunos virus. Este fue el principio que guio a un equipo de investigadores de la Universidad de Minho durante el proyecto que resultó en la síntesis de enzimas antimicrobianas. A partir del código genético de los virus bacteriófagos, que producen partículas capaces de destruir células, se han sintetizado enzimas que cortan los enlaces de la pared bacteriana y causan su destrucción. Ya había conocimiento sobre esta terapia, llamada “terapia de fagos”. Utilizado principalmente en la antigua Unión Soviética, antes de la invención de los antibióticos, ha motivado el interés de la comunidad científica debido a la mayor resistencia de las bacterias a las drogas.

El estudio del equipo dirigido por Joana Azeredo se centró en particular en la lucha contra las bacterias clasificadas como “gram negativas”, que han generado una preocupación creciente: debido a su resistencia a los antibióticos, han sido la causa de algunas muertes hospitalarias. La pared celular de estas bacterias está rodeada por una membrana, siendo necesario desarrollar una estrategia de impermeabilización, para la acción posterior de las enzimas.

El trabajo de este grupo de investigadores ha atraído la atención de una empresa farmacéutica alemana, Lysando, que está utilizando dos de las enzimas patentadas del grupo para desarrollar un producto que pueda comercializarse. Las pruebas en



Team: Ana Oliveira, Luís Melo, Priscila Pires, Hugo Oliveira, Joana Azeredo, Sílvio Santos, Ivone Martins

humanos ya están en marcha como parte del proceso de validación clínica.

El equipo está trabajando en otras estrategias para combatir los agentes infecciosos. Uno de los enfoques terapéuticos busca no eliminarlos, sino reducir su virulencia y hacerlos más sensibles al sistema inmunitario, lo que se traduce en la gran ventaja de no activar mecanismos de resistencia. El trabajo en cuestión ya ha tenido validación preclínica después de las pruebas realizadas en ratones.

El equipo de Joana Azeredo ha estado trabajando para aislar y caracterizar varios virus que infectan bacterias. El grupo está compuesto por 15 personas, incluidos doctores y estudiantes de doctorado, becarios del proyecto e investigadores. La financiación total para los proyectos que ha desarrollado, obtenida a través de la Fundación para la Ciencia y la Tecnología de Portugal, así como de fondos regionales y europeos, asciende a un millón trescientos mil euros.

Ficha Técnica / *Ficha Técnica*

Edição / *Edicion*

TecMinho – Associação Universidade-Empresa
para o Desenvolvimento

Título / *Título*

Casos práticos de sucesso na transferência de
conhecimento entre universidade e empresas.
*Casos prácticos de éxito en transferencia de
conocimiento entre Universidades y Empresas*

Equipa Técnica / *Equipo Técnico*

Joana Fernandes
Marta Catarino
Paula Dias

Design e Produção / *Diseño y producción*

Gen Design Studio

Impressão / *Impresión*

Graficamares Lda.

Tiragem: 1500 exemplares
Tiraje: 1500 copias

Data de edição / *Fecha de edición*

Janeiro 2020
Enero 2020

Local de edição / *Lugar de edición*

Guimarães (Portugal)

Depósito Legal / *Depósito Legal*

466255/20



Co-financiado por / *Cofinanciado por*



Interreg
Espana - Portugal



Este projeto é cofinanciado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) através do Programa Interreg V-A Espanha-Portugal (POCTEP) 2014-2020. As opiniões expressas neste manual são de responsabilidade exclusiva do autor que as emite.

A Comissão Europeia e as autoridades do programa não são responsáveis por qualquer uso que possa ser feito das informações nela contidas.

Este proyecto está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) através del Programa Interreg V-A España-Portugal (POCTEP) 2014-2020. Las opiniones vertidas en este manual son de exclusiva responsabilidad del autor que las emite.

La Comisión Europea y las Autoridades del Programa no se hacen responsables del uso que pueda hacerse de la información contenida en el mismo.



Interreg
Espanña - Portugal

