



Investigadores buscarán nuevos antibióticos en algas para evitar las infecciones en prótesis

- La Universidad de Oviedo participa en el proyecto europeo NOMORFILM , dotado con 7,6 millones de euros, que persigue fabricar implantes y catéteres resistentes a enfermedades microbianas

Oviedo, 26 de marzo de 2015. Investigadores de la Universidad de Oviedo tomarán parte en el proyecto de investigación NOMORFILM, una iniciativa financiada por la Unión Europea para buscar nuevos antibióticos en microalgas que tengan actividad contra bacterias que provocan infecciones en prótesis. El proyecto, dotado con 7,6 millones de euros, forma parte de la iniciativa Crecimiento Azul de la UE y agrupa a 8 universidades, 2 centros de investigación y 5 empresas de 9 países.

El equipo de investigación de la institución asturiana, liderado por el profesor Felipe Lombó, ensayará, junto con el Centro de Investigación en Salud Internacional de Barcelona, miles de nuevos compuestos cuya actividad antibiótica evite la formación de películas microbianas en prótesis y catéteres que derivan en infecciones. La multinacional asturiana MBA Incorporado SA, dedicada a la tecnología biomédica y miembro del Cluster de Biomedicina y Salud del Campus de Excelencia Internacional, participa también como socio del proyecto y se hará cargo del proceso de comercialización de los hallazgos.

Las estadísticas revelan que cada año se colocan 800.000 prótesis en los países de la UE y una cifra superior de catéteres. Un 7,5% de estos pacientes sufren una infección, lo que exige una nueva intervención quirúrgica para reemplazar el implante. El coste de sustituir una prótesis infectada oscila entre los 30.000 y los 50.000 euros por paciente, según los países, y representa en total unos 7.000 millones de euros anuales sólo en la UE.

Las bacterias y hongos asociados a las prótesis infectadas no responden a los tratamientos convencionales con antibióticos porque estos microorganismos patógenos proliferan en las superficies de las prótesis o en el interior de los catéteres creando unas finas películas microbianas impermeables a los antibióticos llamadas biofilms, que no tienen tratamiento farmacológico.

El proceso de búsqueda de nuevos antibióticos



El Centro de Investigación en Salud Internacional de Barcelona y el equipo del área de Microbiología de la Universidad de Oviedo serán los encargados de realizar ensayos con miles de nuevos compuestos con actividad antibiótica frente a una colección de múltiples bacterias y hongos patógenos aislados de pacientes a los que se han tenido que reemplazar prótesis y catéteres.

Los compuestos más activos serán analizados para determinar si su estructura molecular es novedosa. Los casos más interesantes se estudiarán sobre modelos animales para descartar que puedan presentar toxicidad en humanos. También se revisarán los mecanismos de acción antibiótica y antipelícula microbiana. Los antibióticos que superen todas estas pruebas serán finalmente incorporados a nanopartículas y con ellas se fabricarán prototipos de prótesis y catéteres resistentes a infecciones microbianas.

El suministro constante de los nuevos antibióticos más interesantes correrá a cargo de diversos socios microbiólogos del proyecto utilizando una tecnología de biorreactores de bajo consumo, que permitirá abaratar costes de producción y minimizar los impactos ecológicos del proceso biotecnológico.

La estrategia Crecimiento Azul de la UE, enmarcada dentro del programa Horizonte 2020 y dotada con más de 435 millones de euros, persigue explotar la riqueza de los ecosistemas marinos que bañan nuestras costas. Para dar a conocer esta iniciativa de Crecimiento Azul a los jóvenes de la UE, los socios académicos de este proyecto de investigación organizarán concursos anuales sobre esta temática entre institutos de educación secundaria en los países participantes. Los alumnos premiados en estas competiciones realizarán estancias de iniciación a la investigación en los laboratorios que forman la red del proyecto NOMORFILM.

FICHA DEL PROYECTO

Proyecto: Nuevas biomoléculas marinas para evitar infecciones en prótesis quirúrgicas

Financiación: 7,6 millones de euros de la Comisión Europea dentro del programa Horizonte 2020

Periodo de duración: 4 años

Equipo de la Universidad de Oviedo: Grupo de Investigación “Biotecnología y Terapia Experimental basada en Nutracéuticos (BITTEN) Área de Microbiología.



Felipe Lombó Brugos (profesor titular Área Microbiología), Claudio Jesús Villar Granja (profesor titular Área Microbiología), Elisa Miguélez (profesora titular Área Microbiología), Laura Marín (doctoranda), Javier Fernández (doctorando), Ignacio Gutiérrez del Río (doctorando), Giusy Martina di Martino (alumna máster. Universidad de Padua), Aroa Arboleya (alumna máster. Universidad Complutense de Madrid), Juan Carvajal (Grado Biotecnología), Coral García (Grado Biotecnología), Lucía Torres (Grado Biología), Lara Fernández (Grado Biología) y María García (Grado Biología).

Socios del proyecto NOMORFILM

Centro de Investigación en Salud Internacional de Barcelona, Universidad de Oviedo, Universidad de Almería, Centro Interdisciplinar de Investigación Marina y Ambiental de Oporto (Portugal), Universidad de Copenhague (Dinamarca), Universidad de Florencia (Italia), Universidad de Coimbra (Portugal), Universidad Pierre et Marie Curie-París 6 (Francia), Trinity College de Dublín (Irlanda), Instituto Karolinska de Estocolmo (Suecia), MBA Incorporado SA (Empresa, España), Fotosintetica e Microbiologica Srl (Empresa, Italia), Ktedogen Srl. (Empresa, Italia), Pyrogenesis SA (Empresa, Grecia) y Nanomedpharma Ltd (Empresa, Reino Unido)