

València, 1 de febrer de 2024

L'Institut de Biologia Integrativa de Sistemes, pioner en teràpies contra bacteris multiresistents als antibiòtics

- **Actualment, a causa de l'emergència de bacteris resistents a antibiòtics, els fags es postulen com una teràpia potent, encara que a Occident no existeix encara un marc regulador concret**
- **Pilar Domingo és doctora en Biologia per la Universitat de València i ha sigut beneficiària d'un contracte Ramón y Cajal en Biomedicina, on ha desenvolupat la seua línia d'investigació en teràpia de fags**

El grup de Virologia Ambiental i Biomèdica de l'Institut de Biologia Integrativa de Sistemes (I2SysBio), centre mixt del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) i la Universitat de València, és pioner a Espanya a produir fags terapèutics (virus de bacteris) amb els quals tractar malalties causades per bacteris multiresistents. Actualment, el laboratori en el qual treballa el grup que dirigeix la investigadora Pilar Domingo ha realitzat cinc tractaments. El sisé comença dilluns que ve 5 de febrer.

Els bacteriòfags, majorment coneguts com a fags, es coneixen des de fa més de cent anys, si bé, després del descobriment dels antibiòtics, van deixar d'utilitzar-se a Europa i a Amèrica. “Actualment, a causa de l'emergència de bacteris resistents a antibiòtics, els fags es postulen com una teràpia potent, encara que a Occident no existeix encara un marc regulador concret i el seu ús se centra en teràpia compassiva”, explica Pilar Domingo-Calap. S'utilitzen en pacients amb infeccions cròniques o persistents per un bacteri multiresistent que no té tractament disponible.

Els fags són virus que conviuen amb els bacteris des dels seus inicis en una relació de paràsit-hoste. A conseqüència de la seua especificitat, presenten un enorme potencial com a teràpia en biomedicina. “El seu ús compassiu en pacients està tenint resultats molt prometedors, principalment en persones amb Fibrosi Quística, ja que són un col·lectiu especialment afectat per infeccions bacterianes cròniques”, explica la investigadora, qui assegura que els fags “són capaços de reconèixer a bacteris diana de manera específica i són capaces de destruir-les de forma molt eficient, incloent-hi bacteris multiresistents. Estem parlant de medicina personalitzada, és necessari trobar el fag capaç de matar de manera eficaç al bacteri del pacient”.

Des de mitjan 2023, els cinc tractaments amb fags del laboratori de l'I2SysBio s'han aplicat a quatre pacients, l'últim una persona amb fibrosi quística trasplantada dels dos

pulmons, afectada per una *Pseudomonas Aeruginosa*, una de les conegudes superbacteris. Els fags han aconseguit disminuir la càrrega bacteriana, millorar la capacitat pulmonar de la pacient, i per tant la seua qualitat de vida. Aquests tractaments no disposen d'una regulació hui dia, i en aquest cas, l'Agència Espanyola de Medicaments i Productes Sanitaris (AEMPS) el va autoritzar com a tractaments compassius. L'I2SysBio es postula com el primer centre espanyol en producció de fags terapèutics, gràcies als protocols desenvolupats pel grup de Pilar Domingo-Calap.

Als sis casos citats d'ús de fags s'afeg una setena arracada de validació, que s'ha preparat en col·laboració entre el laboratori de Pilar Domingo i la seua empresa, Evolving Therapeutics, una *spin-off* del Parc Científic de la UV centrada en l'ús de fags per a combatre bacteris des d'una aproximació One Health. Aquests tractaments per a pacients els realitzen de manera altruista i promouen l'ús de fags en clínica al nostre país.

L'Organització Mundial de la Salut (OMS) estima que els bacteris multiresistents als antibiòtics són, des de fa dècades, una de les majors amenaces per a la salut global en tot el planeta, en ocasionar uns cinc milions de defuncions a l'any. D'elles, als hospitals espanyols es produeixen unes 20.000, segons dades de la Societat Espanyola de Malalties Infeccioses i Microbiologia Clínica (SEIMC). Aquesta xifra és 20 vegades superior a la de víctimes per accidents de trànsit.

Pilar Domingo és doctora en Biologia per la Universitat de València i ha sigut beneficiària d'un contracte Ramón y Cajal en Biomedicina, on ha desenvolupat la seua línia d'investigació en teràpia de fags. També és investigadora principal del grup Virologia Ambiental i Biomèdica.

Aquesta activitat s'ha finançat amb la campanya @adoptunfago, en col·laboració amb la Federació Espanyola de Fibrosi Quística.



Fotografia del Grup de Virologia Ambiental i Biomèdica a l'I2SysBio (CSIC – Universitat de València).