



**Perfil** **Pilar Domingo-Calap** La científica, que dialogarà en directe amb els lectors d'ELPERIÓDICO, és pionera en la teràpia amb fags, virus que ataquen els bacteris resistents als antibiòtics.

## La viròloga tenaç



**MICHELE CATANZARO**  
Barcelona

Quan, el 2011, l'àvia de Pilar Domingo-Calap va morir per culpa d'un bacteri hospitalari intractable, la investigadora no sabia com de comú era el cas. No va ser fins al 2013 que ho va descobrir. Domingo-Calap va anar a treballar a l'Hospital Civil d'Estrasburg. «Sabia que hi havia bacteris resistents als antibiòtics, però al treballar amb metges em vaig adonar de la magnitud del problema», recorda.

La resistència dels bacteris als antibiòtics va causar cinc milions de morts el 2019 al món, i està en creixement exponencial.

La investigadora, que actualment treballa a l'Institut de Biologia Integrativa de Sistemes (I<sup>2</sup>SysBio) de la Universitat de València, dialogarà en directe als canals de Youtube i Facebook d'ELPERIÓDICO dimarts vinent, a les 18.30 hores, en el marc de les Converses de Salut, en col·laboració amb la Fundació Doctor Antoni Esteve.

### Una estratègia recuperada

A Estrasburg, Domingo-Calap estava estudiant els virus, no els bacteris. Però va recordar uns virus en concret, el bacteriòfags o fags, que poden atacar els bacteris resistents. «És una estratègia terapèutica descoberta fa un segle –virus que mataven cultius bacterians–, però que es va abandonar quan Alexander Fleming va descobrir la penicil·lina», explica.

Només a la Unió Soviètica, que inicialment va tenir menys accés als antibiòtics, va seguir l'intent de desenvolupar barreges de fags adaptades per a cada infecció.

Amb l'augment de la resistència bacteriana, l'interès en els fags ha ressorgit. «Els utilitzem de manera diferent, com a medicina personalitzada: desenvolupem fags optimitzats amb evolució dirigida per als bacteris específics de cada pacient», explica Domingo-Calap.

tes les estratègies d'adaptació dels bacteris i seleccionen fags que les contrasten totes.

A finals del 2019, la viròloga va rebre un correu d'un pare de Mallorca el fill del qual tenia un micobacteri intractable que es dona en la mucositat dels nens amb fibrosi quística. «Me'n vaig anar a Mallorca a buscar fags. Llavors pensàvem que els més ben adaptats contra certs bacteris podien estar a l'entorn del pacient», explica Domingo-Calap.

### Fibrosi quística

Gràcies a aquesta experiència, la científica va desenvolupar fags que van ajudar altres pacients amb fibrosi quística. Actualment, el seu grup té oberta una campanya de micromecenatge anomenada *Adopta un fag*, per finançar aquesta investigació.

A més de matar bacteris, els fags es poden utilitzar per tractar superfícies i fer tires de diagnòstic, puntualitza Domingo-Calap. Però potser l'aplicació més imprevista és per combatre un bacteri que no afecta els humans, sinó les oliveres i altres arbres: la temible *Xylella*, que ja és endèmica a les Balears i ha penetrat a València. La viròloga està portant a terme el primer tractament al camp basat en fags d'aquest bacteri.

Domingo-Calap és una pionera de l'ús terapèutic de fags, cosa que l'ha convertit en una cercadora incansable d'aquests virus en l'ambient que l'envolta. «Els virus són al sòl, l'aire i l'aigua. Cal buscar-los contínuament, a qualsevol lloc», conclou la científica. ■



**La viròloga**  
**Pilar Domingo-Calap.**

Els antibiòtics tenen un desavantatge respecte als fags. Els primers són una molècula estable a la qual els bacteris s'acaben fent resistents. Els segons evolucionen més ràpid que els bacteris. «A més, els podem adaptar per endavant, per dificultar encara més que el bacteri generi resistències», puntualitza. Abans d'aplicar-los, el seu grup explora al laboratori to-