

MARÍA DEL MAR TOMÁS CARMONA INVESTIGADORA DEL INIBIC

«En año y pico podríamos estar desarrollando en A Coruña fagos contra las bacterias resistentes»

La microbióloga detalla en el Muncyt las terapias avanzadas para enfrentar una de las principales amenazas de salud pública

R. DOMÍNGUEZ
A CORUÑA / LA VOZ

La doctora María del Mar Tomás Carmona es microbióloga del Chuac y coordinadora del grupo de investigación MicroTM del Inibic. Hoy (19.30 horas, Muncyt) hablará en el ciclo de la Fundación CorBi de bacterias resistentes y nuevas terapias avanzadas para hacer frente a unos patógenos que la OMS considera como una de las diez principales amenazas de salud pública a las que se enfrenta la humanidad.

—¿Aún no somos conscientes de lo que suponen?

—Hay un estudio de 150 hospitales que establece que la muerte asociada a bacterias resistentes es ocho veces mayor que la estimada. El problema está en España, en Europa y en el mundo. Hay programas de administración antibiótica que han evitado la expansión de algunas, pero también hay bacterias de la comunidad que se han hecho resistentes. Esto ya no es solo un problema de los hospitales. Hasta la tuberculosis empieza a ser resistente a parte de los tratamientos con los que se conseguía frenar.

—¿Cuáles le preocupan más?

—La OMS marca tres patógenos críticos, dos son hospitalarios, pero el tercero ya es comunitario. El primero es el *Acinetobacter baumannii* porque no existe tratamiento, después están los ente-

«Esto no es un problema solo de los hospitales, hasta la tuberculosis empieza a no responder a los antibióticos»

robacteriales resistentes a carba-penémicos, y el tercero ya es la tuberculosis. Pero es que después vienen los prioritarios: la *Pseudomonas aeruginosa*, que ya está fuera hospital, el gonococo, que provoca la infección de transmisión sexual, y luego los patógenos responsables de gastroenteritis, como la salmonela.

—¿Qué se puede hacer?

—Primero, necesitamos agilizar la detección mediante test rápidos innovadores, con Crispr-C o con las PCR del covid, pero adaptadas. Eso nos permite tratar rápidamente, evitar brotes ya sea en la uci o en la comunidad. Luego, hay que mejorar el uso de antibióticos con programas de optimización antimicrobiana para que se usen los adecuados según cada infección. Y en tercer lugar está la inversión en programas de innovación y desarrollo de nuevos tratamientos, que es donde nosotros trabajamos más.

—¿Y cómo van?

—En el último año han aparecido nuevos tratamientos, que son la combinación de fármacos

ya conocidos. Lo que busca ahora la ciencia es tratamientos con nuevas bases moleculares que las bacterias no conocen.

—Ahí entra la fagoterapia, en lo que su grupo está especializado.

—Sí, ahora España está haciendo una inversión importante de dinero en un proyecto nacional, del que somos coordinadores, de medicina personalizada.

—Llevan muchos años con esta línea, ¿en qué punto están?

—¡Muchos, 19 años ya! Estamos en un punto en que Europa acepta los fagos, un tipo de virus que infectan específicamente a las bacterias, como un medicamento. Para desarrollarlos, exige toda la regulación del medicamento, hay que cumplir todas las exigencias para producir estos virus, con todos los procedimientos e instalaciones de calidad.

—¿Qué necesitan para hacerlo?

—Hemos conseguido financiación con más de 62 países. A través de un consorcio internacional, con investigadores de Israel, Inglaterra, Polonia y Bélgica y con el Inibic de A Coruña coordinando. Lo que queremos es desarrollar productos concretos basados en una estrategia molecular concreta. Vamos a ir a por la eliminación de bacterias resistentes responsables de infecciones crónicas. Vamos a poner a punto esto para la aplicación en centros de terapias avanzadas, que son los que cumplen los requi-



La doctora Tomás dirige el grupo MicroTM del Inibic. ÁNGEL MANSO

sitos. En España ya los hay, que es donde ya se aplican las CART frente a los tumores. Estos centros reúnen características para producir la fagoterapia. El Instituto de Salud Carlos III está desarrollando uno en Madrid, pero la idea es poder contar con una red. Nosotros estamos poniendo a punto la tecnología para desarrollar los fagos en esta línea de terapias avanzadas.

—¿Cómo desarrollan los fagos?

—Los fagos son virus que están por todas partes, incluso en nuestro cuerpo. Nosotros hacemos combinaciones entre ellos para aumentar su eficacia. Podemos usar los naturales y que combatan las bacterias. Pero además tienen acción sinérgica con los propios antibióticos. Las convocatorias europeas con importante financiación son para adaptar tecnologías a este tipo de centros y desarrollarlos. Lo que hacen es que la bacteria se vuelve otra vez susceptible a antibióticos que ya se conocían, pero que multiplican su poder con los fagos.

—¿Se atreve a dar una fecha?

—De aquí a un año y algo puede haber resultados prometedores y crearse una red de centros avanzados con fagoterapia. Integramos en esas redes nos permitirá crecer más rápidamente. En año y pico podríamos estar desarrollando fagos en A Coruña.

—¿Qué se sabe de la eficacia?

—Hay estudios clínicos, en los que nosotros participamos, que indican que la eficacia de erradicación es del 65 % y la mejora clínica supera el 70 % contra *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* y algunas cepas de estafilococo. Lo que se vio es que la principal acción es sinérgica con antibióticos, que las resistencias se salvan precisamente combinando fagos y fármacos ya conocidos.

—¿Ve próxima la aplicación aquí en humanos?

—En EE.UU. hay mucho potencial y ya han creado empresas de fagoterapia. Europa está apostando con convocatorias específicas... Va a terminar llegando. En los últimos cinco años el crecimiento ha sido exponencial.

A Coruña inaugura cuatro nuevas placas Stolpersteine por sus deportados del Holocausto

M. M. A CORUÑA / LA VOZ

Los deportados coruñeses Víctor San Miguel Prado, Víctor Manuel Conde Núñez, Martín Ferreiro Álvarez y Adolfo Bregua Moureño ya tienen su Stolperstein. La traducción literal del alemán para esta palabra es la de «piedra que hace tropezar». Este es el objetivo que buscan estas pequeñas losetas de bronce que en 1990 comenzó a colocar el artista germano Gunter Demnig. Generalmente, delante de las casas donde vivieron los deportados del nazismo a los que recuerdan.

La ciudad amplía con estas nuevas cuatro placas la ruta Stolperstein que inauguró en el verano del 2023 con la visita del pro-

prio Gunter Demnig, que se encargó de incrustar las primeras. Hasta ayer iban ya siete colocadas, las de Julio Martínez Arias, Leopoldo López Criado, Luís Ráfales Lamarca, Eduardo Sánchez García, Adrián del Castillo y Arturo García Lagares, estas seis en una primera ronda en julio del 2023, y la de Juan González del Valle instalada en septiembre de ese mismo año.

Los actos, que iban a celebrarse el pasado 25 de enero, día de la liberación del campo de concentración de Auschwitz, tuvieron que aplazarse hasta esta semana por el mal tiempo que dejó el temporal Herminia. Una ruta con la que A Coruña se ha con-



Familiares del deportado coruñés Víctor San Miguel Prado, con la placa Stolperstein. CÉSAR QUIAN

vertido en el primer municipio de Galicia en sumarse a esta iniciativa internacional, que en la ciudad promueve la Asociación pola Recuperación da Memoria Histórica, de la que es portavoz Carmen García-Rodeja.

En total, 17 fueron los coruñeses deportados a Mauthausen y a sus subcampos. En las colocaciones participan investigadores, poetas y familiares de los deportados y a ellas también asistió el concejal de Cultura, Gonza-

lo Castro. Las actividades continúan hoy, con la inauguración de la placa, a las 11.00 horas, de José Albedro Villaverde en el Paseo de Ronda. El próximo lunes, día 24, se inaugura la de Clemente Juan de la Cruz García en Zalaeta.