

Nueve de cada diez pacientes con cáncer fallecen por metástasis, sin embargo, las opciones terapéuticas dirigidas a la diseminación de las células cancerosas de unos órganos y tejidos a otros son muy limitadas. Por

este motivo, la enfermedad oncológica suele considerarse incurable cuando alcanza esa fase. El grupo Plasticidad Epitelial y Metástasis del Inibic coruñés, capitaneado por Angélica Figueroa, trabaja en el desarro-

llo de un fármaco que logre inhibir ese proceso en los tumores de colon. Su proyecto, denominado 'CanTher', acaba de ser premiado por el Clúster Tecnológico Empresarial de Ciencias da Vida de Galicia (Bioga)

I+D+i coruñés para cercar el cáncer

Científicos del Inibic trabajan en el desarrollo de un fármaco que logre frenar la metástasis
► El proyecto ha sido premiado por el Clúster Tecnológico Empresarial de Ciencias da Vida

MARÍA DE LA HUERTA
A CORUÑA

Nueve de cada diez pacientes con cáncer fallecen por metástasis, es decir, porque las células cancerosas se desprenden del tumor primario, viajan por el cuerpo a través de la sangre o del sistema linfático e invaden otros órganos y tejidos. En los últimos años, se ha avanzado en el conocimiento de los mecanismos implicados en esa diseminación de la enfermedad, pero su control continúa siendo uno de los grandes retos a los que se enfrenta la investigación oncológica. El grupo Plasticidad Epitelial y Metástasis del Instituto de Investigación Biomédica (Inibic) del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (Chucac), dirigido por la bióloga Angélica Figueroa Conde-Valvís (Madrid, 1974), trabaja en el desarrollo de un fármaco que logre detener ese proceso, tras identificar una prometedora diana terapéutica, la proteína Hakai, con una elevada expresión en las células tumorales cuando evolucionan a metastásicas. El proyecto, bajo la firma *CanTher*, acaba de recibir el premio Bioldea Empresarial del Clúster Tecnológico Empresarial de Ciencias da Vida de Galicia (Bioga).

"Las metástasis son un foco muy importante para los investigadores, al ser responsables del 90% de las muertes por cáncer. Su impacto en los pacientes oncológicos y en la sociedad en general es enorme, y nuestro proyecto nació con la idea de estudiar esos procesos en el cáncer de colon", refiere la doctora Figueroa Conde-Valvís, con más de veinte años de experiencia en la investigación oncológica. "Durante uno de los estudios científicos que llevamos a cabo con esa finalidad, identificamos una diana molecular, la proteína Hakai, implicada en estadios tempranos de la metástasis. A raíz de este hallazgo, empezamos a entender un poco más cómo funcionaba, por qué...", explica



LA FRASE

ANGÉLICA FIGUEROA
BIÓLOGA E INVESTIGADORA
Estamos mejorando el compuesto para llevarlo a preclínica regulatoria

la directora del grupo Plasticidad Epitelial y Metástasis del Inibic, quien especifica que el término japonés *hakai* significa "destrucción", y eso es, precisamente, lo que hace esa proteína. "Las células están unidas entre sí, y Hakai actúa rompiendo esos contactos, lo que hace que puedan adquirir capacidad para moverse (motilidad), y entonces pueden invadir órganos y tejidos cercanos, hasta terminar haciendo metástasis en otros espacios, más alejados", detalla.

De izqda. a dcha., Andrea Rodríguez, Angélica Figueroa, Lía Jove y Gloria Alfonsín, del grupo Plasticidad Epitelial y Metástasis del Inibic, con la placa acreditativa del premio Bioldea Empresarial que Bioga ha concedido al proyecto 'CanTher'. // Carlos Pardellas

Con "todo ese conocimiento" y con las "herramientas" adecuadas, al encontrarse el Inibic "ya asentado", el equipo de la doctora Figueroa Conde-Valvís empezó a trabajar en el diseño de fármacos dirigidos (moléculas) "que pudiesen específicamente bloquear esa proteína", con el objetivo de "inhibir la acción de destruir estos contactos" celulares y en consecuencia, frenar "la motilidad, la invasión y la metástasis". "Este diseño lo llevamos a cabo de manera virtual. Fue como una estrategia bioinformática de predicción. Con cinco millones de moléculas de una *librería*, empezamos a ver cuáles encajaban exactamente como queríamos que lo hiciesen para bloquear ese efecto. Después de muchos años de trabajo, conseguimos identificar moléculas que potencialmente lo inhibían y

demonstrar en modelos *in vitro* y en ratones, que realmente lográbamos bloquear la motilidad celular, la invasión y la metástasis a través de la acción específica contra Hakai, redundando en el concepto de medicina de precisión", destaca la directora del grupo Plasticidad Epitelial y Metástasis del Inibic.

"Inicialmente —continúa la doctora Figueroa Conde-Valvís—, esta idea fue financiada con ayudas de concurrencia competitiva, públicas y de investigación, pero en el momento en que teníamos esas moléculas potencialmente candidatas a fármaco y esa prueba de conceptos, pudimos empezar a pensar ya en transferir e innovar. Después de proteger esos compuestos y la idea, comenzamos a solicitar ayudas a la innovación. Primero nos concedió una la

Fundación "la Caixa", y luego nos la revalidó con más financiación, además de ponernos en contacto con un ecosistema de innovación extraordinariamente bueno, porque pudimos hablar con muchísimos expertos en desarrollo de fármacos con orientación a la industria y estrategia de negocio y de patentes. Recientemente, recibimos otra ayuda, en este caso del Programa Ignicia de la Agencia Galega de Innovación (GAIN) y toda esta financiación nos ha permitido avanzar en la optimización de estos potenciales fármacos. No obstante, tenemos que mejorar muchísimo las características de nuestro compuesto para poder llevarlo a un ensayo clínico y ponerlo a un paciente. Y en ese punto nos encontramos en el momento actual. Vamos a seleccionar dos o tres candidatos que sean los mejores, y de ahí haremos un modelo animal que nos permita demostrar cuál de ellos es preferible llevar a la preclínica regulatoria", señala.

Aunque "la mayor parte" del trabajo realizado hasta ahora por el grupo Plasticidad Epitelial y Metástasis del Inibic está "enfocado" en el cáncer de colon, "donde más experiencia" atesoran hasta el momento, su directora explica que también se dedican a la investigación de "otros tipos de tumores sólidos", y no descartan que, "por el mecanismo de acción", sus candidatos a fármaco dirigido a frenar las metástasis "puedan ser repositionados a otros tipos de cáncer", como los de "pulmón, páncreas, gástrico u ovario".

La doctora Figueroa Conde-Valvís resalta que todo el equipo del proyecto —integrado, ahora mismo, por "ocho investigadores de laboratorio", a los que se suman "colaboradores clínicos" vinculados, sobre todo, a "la recogida de muestras"— está "muy satisfecho" con los resultados obtenidos hasta ahora, a los que se une "la validación" de los reconocimientos que les llegan a través de entidades gallegas como Bioga, pero también del exterior. "Hemos participado en un programa de emprendimiento en Boston (EEUU), y allí también premiaron nuestro proyecto como el mejor de los presentados. Consideramos que estamos haciendo las cosas bien, que nuestro trabajo va en la buena dirección y esto nos satisface y nos llena de ilusión", concluye.

La Academia de Medicina entrega sus premios de investigación

La Real Academia de Medicina de Galicia inauguró ayer en su sede de A Coruña el Curso Académico 2023, en una sesión en la que entregaron sus Premios a la Investigación Científica, que reconocieron trabajos orientados a la práctica clínica, la Oncología y los aspectos humanísticos de la profesión médica.



Mercadona dona 2.496 toneladas de alimentos a casi 40 entidades gallegas

Mercadona ha donado 25.100 toneladas de productos de primera necesidad en 2022 a más de 550 comedores sociales y 60 bancos de alimentos y otras entidades benéficas con las que colabora en España y Portugal. Esta cantidad significa un aumento del 22% de las aportaciones respecto al 2021. De esta cantidad, 2.496 toneladas de alimentos fueron donadas a las más de 37 entidades benéficas de Galicia.

ANGÉLICA FIGUEROA CONDE-VALVÍS INVESTIGADORA DEL INIBIC (CHUAC)

«Un fármaco antimetástasis requiere gran inversión, pero el beneficio social es incalculable»

La ganadora del Premio Bioga a la mejor idea empresarial confía en poder iniciar el ensayo en humanos en el 2025

R. DOMÍNGUEZ

A CORUÑA / LA VOZ

El Clúster Tecnológico Empresarial das Ciencias da Vida de Galicia concedió la semana pasada el Premio BioIdea Empresarial a la mejor iniciativa a CanTher, con sede en A Coruña, por los «prometedores resultados experimentales» de una innovadora estrategia para frenar la metástasis en cáncer de colon. La investigadora principal es Angélica Figueroa Conde-Valvís (Madrid, 1974), bióloga responsable del grupo Plasticidad Epitelial y Metástasis del Inibic (Chuac).

—iEnhorabuena!

—¡Estamos contentísimos! Es un reconocimiento importantísimo, el más prestigioso de Galicia en este ámbito. Y en diciembre, en un programa de emprendimiento en Boston, también nos premiaron por la calidad del proyecto. Después de tres años de muchísimo esfuerzo vamos cumpliendo objetivos, vemos que estamos en la buena dirección.

—¿Cuál es el objetivo final?

—Sacar al mercado un fármaco contra la metástasis. En los años 90 estábamos enfocados en que el tumor desapareciera, se buscaba que no creciera o matarlo con citotóxicos. Pero nos hemos dado cuenta de que, aunque desaparezca, con que alguna célula sea capaz de moverse y terminar en otro órgano, produce metástasis y crece. Y ese es el problema. Aunque hay muchos fármacos, como la quimioterapia convencional o los antiproliferativos, no hay un tratamiento específico contra la diseminación celular. Ese es el proceso en el que estamos enfocados, en bloquear que esas células puedan migrar

e invadir otros órganos. Se trata de diseñar moléculas para bloquear o inhibir la diana Hakai, una proteína sobreexpresada en el cáncer que destruye las uniones de las células y permite que estas migren del tumor original hacia otras zonas. Es muy innovador, no hay nadie investigando en esto. Es todo un reto científico.

—El premio reconoce los prometedores resultados y valora el potencial terapéutico futuro.

—Es que el impacto social de desarrollar un fármaco contra las metástasis puede ser enorme porque son las responsables del 90 % de las muertes. Un 20 % de los pacientes de cáncer de colon ya son metastásicos cuando se diagnostican, y llegamos tarde, y el 50 % terminan desarrollando una. Hablamos de grandes números, ya que el cáncer de colon es uno de los de mayor incidencia y prevalencia. Además, nuestro objetivo va más allá, queremos llegar a otros cánceres, como el de pulmón y páncreas.

—¿Han constituido ya la

«spin-off» para desarrollarlo?

—Actualmente estamos avanzando gracias a la financiación obtenida y en el primer trimestre del 2024 esperamos constituirla. Estos son proyectos con una elevada dificultad técnica y muy costosos en financiación. Por eso estamos intentando sacarlo del ámbito estrictamente académico. Va bien porque en el equipo contamos con socios expertos en estrategia de negocio, en patentes y, por supuesto, contamos con la Fundación Profesor Novoa Santos, que nos presta ayuda y apoyo en toda la parte administrativa.

—¿En qué fase están?

—Ahora mismo tenemos unos compuestos muy prometedores que estamos mejorando para lograr el compuesto idóneo para hacer el ensayo clínico. Duramos este año esperamos tener ese compuesto óptimo para entrar en preclínica regulatoria y luego ya en el ensayo. Lo que le damos a un ratón no se lo podemos meter a un humano sin más, por eso estamos mejorando sus caracte-

«En modelos 'in vitro' ya funciona»

Aunque no le gusta cerrar plazos, Angélica Figueroa apunta los próximos pasos del proyecto.

—¿Cuándo el ensayo en humanos?

—A final de año esperamos tener un compuesto idóneo para avanzar. Lo óptimo sería que en el 2025 empezásemos el ensayo clínico. Llevo desde los 23 años trabajando en cáncer, y desde el Inibic empezamos con el desarrollo de fármacos en el 2019. Son proyectos a 10-15 años mínimo, enormemente largos y costosos, pero muy esperanzadores.

—¿Qué falta para dar con el can-

didato óptimo para el ensayo?

—Tenemos un compuesto que en modelos *in vitro* ya demostramos que funciona, que hace lo que tiene que hacer. Hemos mejorado su estabilidad, la solubilidad... pero nos queda mejorar y estamos avanzando en términos de metabolismo y toxicidad para que se pueda hacer el ensayo clínico. Los precandidatos que tenemos están suficientemente mejorados para tener visos de que daremos con el óptimo. Con el primer compuesto vimos que *in vivo* redujimos, inhibimos la metástasis.



Figueroa, bióloga molecular, se incorporó al Inibic en el 2009. CÉSAR QUIJAN

ricas. Evidentemente, para desarrollar esto la financiación y el tiempo que se necesita es muy costoso. Lograr un fármaco antimetástasis requiere una gran inversión, pero el beneficio social es incalculable. Tiene un alto coste, pero mayor será el beneficio por el impacto en pacientes que hoy no tienen terapias específicas frente a la metástasis.

—¿Depende de los fondos?

—Hablamos de financiación mucho mayor a la actual. Nuestra intención es captar inversores y

constituir una *spin-off* para desarrollar este fármaco. Llegado el momento, hablaremos con grandes farmacéuticas para licenciar el producto y venderlo. Lo que hacemos nosotros es llevar la ciencia al paso previo a la salida al mercado para su comercialización. Pero por ahora el proyecto es del Inibic, aún no hemos abierto la ronda de financiación.

—¿Ese paso está ya previsto?

—Nuestra idea es abrir esa ronda hacia finales de este año. En todo caso, en estos proyectos de grandes dimensiones, como pasó con las vacunas contra el covid, las ideas empiezan en la academia, pero para su materialización todos los agentes, públicos y privados, tienen que implicarse. Tiene un nivel de calado industrial y de financiación que solo pueden materializarse escalando.

—¿Habrá inversores de aquí o piensan en multinacionales?

—Estamos abiertos a inversores en biotecnología, pero no solo buscamos financiación, también queremos apoyo experto. Hay inversores potentes a nivel nacional e internacional que a su debido tiempo intentaremos contactar para que evalúen el proyecto y decidan invertir.

OBITUARIO Antonio Eusebio Sánchez Gómez (A Coruña, 1932- Estados Unidos, 2022)

Orgulloso de Galicia al otro lado del Atlántico

ISABEL MARTÍNEZ

Tony Sánchez falleció el 30 de diciembre en New Jersey. Fue velado en Lakeside y llevado al cementerio Locust Hill-Dover el 4 de enero tras un funeral en la iglesia de St. Judas.

Tercer hijo de Antonio y Emilia, gente humilde, honrada y trabajadora de quienes heredó el respeto, la generosidad, el cariño o el amor al trabajo, a los 16 años

dejó su barrio del Gurugú embarcando hacia América y, con Andrea, crea su familia, de la que nacen Tony Jr. y Andy.

Apasionado y orgulloso de Galicia, regresaba para encontrarse con sus amigos de la infancia, apoyar al Dépor o celebrar el Año Santo. Recibió reconocimientos, como la Vieira y el Percebe de Oro, llevó la Real Banda de Gaitas de Ourense a varios

desfiles por S. Patrick, acudió al funeral por las víctimas de Androis... Con buen humor, humano y sencillo, se relacionó con Fraga, Aznar, Juan Carlos I, Francisco Vázquez, Feijoo y, en audiencia, con el Papa.

Era nuestro primo y lo queríamos mucho. ¡Tantos recuerdos cada verano en Oleiros y Sada! Por trabajo viajó por medio mundo adquiriendo gran sabiduría.

Generoso, honrado y gran conversador, tras su latiguillo «os voy a decir un algo» te atrapa con vivencias propias y máximas como que «desde la torre de Hércules un día muy claro se puede ver la estatua de la Libertad». Andrea, por problemas de movilidad, apenas venía, pero cada noche la despedía con un tierno «love you». Al fallecer en el 2017, volver a casa le resul-



taba muy triste. Ya sin apenas oído ni visión, optó por reunirse con ella. Arrapado por su familia, mantuvo su sonrisa hasta el final. Gracias por conocerte y tenerte. Hasta siempre.