

## EL RELOJ DE LA NATURALEZA

**EN PRÁCTICAS.** Salir del nido es un paso necesario para cualquier ave, pero donde el pollo se juega su futuro es en sus primeros días fuera de él, en su etapa de aprendizaje. Estas lecciones son esenciales en las rapaces, que deben asimilar de sus mayores las técnicas de caza y adiestrarse en ellas. Por: Luis Mario ARCE



Un joven halcón peregrino "en prácticas", persiguiendo a un chorlito grande.

L. M. ARCE

## Una bioquímica langreana halla un modo de frenar la metástasis del cáncer de mama

Zafira Castaño, investigadora en Harvard, constata un vínculo entre la proteína que causa la inflamación y un freno a la expansión cancerosa

Oviedo, E.LAGAR

Un estudio científico que tiene como autor principal a la langreana Zafira Castaño Corsino, doctora en Bioquímica e investigadora en la Universidad de Harvard (Boston, Estados Unidos), ha encontrado una nueva vía para frenar la metástasis de cáncer de mama, una enfermedad que aún se cobra medio millón de muertes anuales en todo el mundo.

En esta investigación, Castaño y los cofirmantes del trabajo han hallado un aliado inesperado contra la extensión del cáncer: la inflamación que producen los propios tumores primarios, un proceso que ayuda a prevenir el crecimiento de las células tumorales que se han diseminado. El conocimiento de los mecanismos que rigen la metástasis del cáncer de mama es la base para desarrollar nuevos fármacos de inmunoterapia, medicamentos que reprograman del propio sistema inmune del paciente para que consiga atacar las células cancerígenas.

El trabajo de Zafira Castaño, junto a las doctoras Sandra McAllister, del departamento de hematología del hospital Brigham and Women's —ubicado en la Escuela de Medicina de Harvard (Boston)— y Christine Chaffer, del Instituto Garvan en Australia —co-autoras senior del artículo— acaba de publicarse en la revista "Nature Cell Biology".

### Ratones y hombres

En esta investigación, Zafira Castaño y sus colegas estudiaron el cáncer de mama metastásico en modelos preclínicos en ratones y luego confirmaron los ha-



Zafira Castaño, en una visita a Oviedo en 2015. | NACHO OREJAS

llazgos con muestras de más de 1.300 pacientes.

En las pruebas con ratones comprobaron que los tumores primarios desencadenaban una inflamación que frenaba el crecimiento de las células metastásicas en el pulmón. Constataron que la presencia de una determinada proteína (la interleukina 1 beta IL-1B) era especialmente alta en aquellos pulmones de ratones, en los que las metástasis no crecían, y su origen procedía de las células del sistema inmune.

Cuando esta proteína se suprime, las metástasis crecían. De la misma forma, los tumores primarios de aquellos ratones en los que las metástasis eran inhibidas,

también tenían altos niveles de IL-1B, de modo que analizaron pacientes con altos niveles altos de IL-1B en sus tumores primarios y la aparición de metástasis. Así fue cómo corroboraron en los pacientes los resultados obtenidos en los modelos preclínicos: cuando el nivel de interleukina 1 B era alto, el riesgo de metástasis era menor.

### Mecanismos

“Los pacientes y los médicos desconocen qué pacientes volverán a la clínica con metástasis letales al cabo de unos años. Nuestro estudio propone nuevos mecanismos que explican por qué ciertos pacientes pueden aparecer

con metástasis al cabo de los años, mientras que otros afortunadamente han sido protegidos debido a una respuesta inflamatoria inducida por sus tumores primarios durante los estadios tempranos cuando sus células metastásicas se han diseminado”, explica Zafira Castaño a LA NUEVA ESPAÑA.

Conocer cómo frenar la expansión del cáncer y las futuras metástasis letales, es clave en la lucha contra esta enfermedad. Ahora, los investigadores han encontrado una pista muy relevante. “Hemos visto que la inflamación inducida, y principalmente la IL-1B procedente de las células del sistema inmune han sido claves

para bloquear la proliferación de las células metastásicas y también para retroalimentar la inflamación a nivel local en los sitios donde las células diseminadas se encontraban. Se trata de unos resultados pioneros, que abren nuevas vías para el diseño de nuevas inmunoterapias para evitar el crecimiento de las letales células metastásicas”, añade esta investigadora asturiana en la prestigiosa universidad estadounidense.

### Dar y recibir

Zafira Castaño, que se formó en la Universidad de Navarra, posteriormente en el CIC Biogune, el King's College de Londres y ahora da clases en la Escuela de Medicina de Harvard, lleva nueve años en Estados Unidos, donde se ha casado y tiene una hija. Con esa vinculación emocional y familiar es muy poco probable que regrese a España. Pero eso no quiere decir que se haya olvidado de su país y de devolver a la sociedad española lo que ésta le dio. “Está claro que somos lo que somos gracias a la educación que recibimos en nuestro país, que es muy valorada fuera, así como de los valores que hemos recibidos de nuestros padres y de la sociedad”, subraya. Para mantenerse vinculada a sus raíces “y ayudar a la gente que viene detrás de mí”, Zafira Castaño co-fundó en EE UU en el año 2015 la fundación IMFAHE, que se define como entidad sin ánimo de lucro “que nace ante la necesidad de crear un puente que conecte el pasado, presente y futuro del talento forjado en universidades españolas”. Es una red de científicos y profesionales españoles que desarrollan su labor en cinco continentes del mundo, y que en colaboración con más de una decena de universidades españolas interesadas en formar talento desde la excelencia y la innovación, asesoran a los jóvenes talentos universitarios españoles y fomentan colaboraciones con instituciones universitarias españolas, como es el caso de la Universidad de Oviedo.