



# El ARN, nueva clave contra el cáncer

La investigadora Sandra Blanco inició en Cambridge y continuó en Salamanca los estudios de la molécula que podrían ser muy útiles para nuevos tratamientos

A.B. | SALAMANCA

**L**A molécula del ARN asociada al cáncer. Esta idea revolucionaría ha surgido hace pocos años y tiene en Salamanca uno de los focos principales gracias a la investigadora Sandra Blanco que empezó este trabajo en la Universidad de Cambridge. Aunque en 2008 ya se estableció la base de los futuros hallazgos, fue el trabajo de la bióloga salmantina junto a genetistas de Stanford el que empezó a labrar la conexión entre el ARN y las enfermedades humanas. “Aunque se sabe que existen más de 170 modificaciones del ARN (cuyo conjunto se denomina epitranscriptoma) su papel biológico sigue siendo desconocido”, detalla la científica que ha revisado y publicado las conclusiones sobre la bibliografía más relevante y reciente de la epigenética del cáncer.

Gracias a la secuenciación masiva y el avance tecnológico de los últimos años, los profesionales han podido ir aprendiendo más sobre el ARN y su relación con el cáncer. “Son moléculas químicas que se pegan a los componentes principales del ARN por unas proteínas especializadas de la célula, las enzimas modificadoras de ARN. Cuando estas enzimas se expresan más o menos de lo que deberían o su actividad varía por las mutaciones, se pueden producir enfermedades como el cáncer”, detalla Blanco.

Para detallarlo, nada mejor que un ejemplo. Blanco señala cómo a la hora de estudiar el cáncer de piel descubrieron cómo al inhibir genéticamente una enzima del ARN, se consiguió que las células madre de este tumor en modelos preclínicos fuesen más sensibles a la actividad de la quimioterapia. “El estudio del ARN abre la puerta a terapias combinadas y cada vez más personalizada en una enferme-



María Paz Nombela, Sandra Blanco y Borja Miguel López en el laboratorio. | CIC

“Muchos científicos confían en que comprender el ARN proporcionará vías nuevas para tratar enfermedades”

dad muy heterogénea que siempre se atribuía a la mutación de un gen concreto”, detalla. El diseño de fármacos que inhiben las enzimas modificadoras de ARN se ha convertido en una nueva estrategia terapéutica, lo que convierte a los modificadores de ARN en un objetivo atractivo para la creación de nuevas empresas biotecnológicas y para inversores de capital de riesgo. Varias compañías han sido lanzadas en EEUU por un valor superior a 100 millones de dólares.

Por ello señala que uno de los principales avances que puede traer el estudio del ARN es la actuación sobre aquellos pacientes

que ofrecen resistencia a los tratamientos. “Aunque todavía estamos en el comienzo, muchos científicos confían en que comprender y controlar las modificaciones del ARN proporcionará vías completamente nuevas para el tratamiento de enfermedades. “Lo que esto realmente ofrece es una biología totalmente nueva”, dicen. “Y cada vez que surge una nueva biología, siempre hay oportunidades para las terapias”. En la actualidad, el trabajo que está realizando en el Centro del Cáncer va dirigido a estudiar estas modificaciones del epitranscriptoma en el cáncer de próstata.