



# DESVELAR LOS ENIGMAS DEL CÁNCER

**EL EQUIPO.** De izquierda a derecha: Mercedes Dosil Castro (directora del grupo de investigación), Julia Embacher, Natalia F. Parejo, Blanca Nieto, Luis González-Moreno y Sonia G. Gaspar, integrantes del grupo de Señalización, División y Crecimiento Celular, adscrito al Centro de Investigación del Cáncer de la Universidad de Salamanca.

JOSÉ Á. MONTERO | SALAMANCA  
Reportaje gráfico: Almeida

**PONER** coto a las enfermedades a través de un mejor conocimiento del cuerpo humano se ha convertido en una máxima para no pocos investigadores de todo el mundo. La sociedad del bienestar ha dado lugar no solo a un aumento de la calidad de vida, sino también a un considerable incremento de la propia esperanza de vida del ser humano. Pero no ha venido sola. Con ella han llegado también un aumento considerado del número de enfermedades y la aparición de otras totalmente desconocidas en el pasado. Es el precio a pagar por vivir más y mejor. Pero no tiene por qué ser siempre así. Romper con esta tendencia es lo que buscan no pocos grupos de investigación básica de todo el mundo. Salamanca no es ajena a esta lucha contra las nuevas enfermedades. Muchos son los grupos de investigación que tratan de aportar su grano de arena en esta batalla, unos desde la investigación más básica y otros a través de trabajos más aplicados. Entre los primeros se encuentra el grupo de Señalización, División y Crecimiento Celular, adscrito al Centro de Investigación del Cáncer y que, bajo la dirección de la profesora Mercedes Dosil Castro, que desde hace

Conocer mejor el funcionamiento del cuerpo humano y a partir de ahí tratar de atajar algunas de sus enfermedades más inquietantes, entre ellas el cáncer, es el reto que desde hace dos décadas persigue el grupo de investigación de Mercedes Dosil con el estudio de las células



**TRABAJO.** Sonia G. Gaspar realiza unas pruebas en el laboratorio.

casí dos décadas estudia el funcionamiento de la célula, cómo se mantiene, cómo se divide y cómo crece, pues de esta forma se pueden entender mejor un buen número de enfermedades y patologías actuales.

La aventura se inicia en el año 2000, cuando la profesora Mercedes Dosil se incorpora a la Universidad de Salamanca tras un proceso de formación y estudio en Estados Unidos. Desde entonces, no ha parado de investi-

gar en un tema, que ella misma define como "sumamente atractivo y poco estudiado" y en el que se han convertido en todo un referente. Y es que el objeto principal de este equipo de investigación es el estudio de los ribosomas,

unos orgánulos de la célula que se encargan de sintetizar las proteínas. "Nos interesa saber cómo funcionan, ya que son piezas básicas y fundamentales para la vida de una célula", señala Dosil Castro, quien llega a definir estos orgánulos como "unas nanomáquinas, es decir, unas máquinas moleculares muy pequeñas pero muy sofisticadas capaces de provocar cambios moleculares en las células y conseguir así enlazar aminoácidos y

**Estas investigaciones son claves para el diagnóstico y curación de enfermedades, y el diseño de fármacos**

formar proteínas", subraya.

Pero, ¿qué aplicaciones puede tener un estudio de estas características? Enormes. No solo ofrecen un conocimiento básico sobre el crecimiento de las células, sino que también aportan más claridad en el estudio de enfermedades como el cáncer —en estas patologías siempre existe una producción masiva de ribosomas—, ya que su análisis puede llevar a conocer más en profundidad "qué pasa cuando se desregula todo este proceso", anota la directora del grupo, consciente de que estos estudios





básicos también sirven de pauta para comprender y, en su caso, atajar otra serie de enfermedades humanas que se han dado en llamar ribosomopatías: "Son enfermedades en las que los pacientes tienen defectos en la producción de ribosomas y como consecuencia padecen anemia", aclara. Pero también tienen esa otra vertiente biomédica que puede ser aprovechada para la curación de enfermedades, para su diagnóstico y también para el diseño de drogas.

Como en toda investigación básica, el trabajo de este grupo suele ser "impredecible. Nunca sabes lo que te vas a encontrar, ya que los hallazgos que hacemos son absolutamente nuevos. Por eso es tan bonito y apasionante este trabajo", confiesa Mercedes Dosil, directora de un grupo que no se encuentra solo en este tipo

**"Nunca sabes lo que te vas a encontrar... Por eso es tan bonito y apasionante este trabajo"**

de investigaciones. En España hay otros grupos similares en Sevilla, Madrid y Bilbao, y otros muchos a nivel internacional, con los que mantienen una estrecha relación. "Es un área en el que hay mucha colaboración y mucha generosidad. Nos apoyamos unos a otros porque nuestros trabajos son complementarios", subraya esta investigadora y profesora del departamento de



**DÍA A DÍA.** Mercedes Dosil y Luis González comentan unos resultados.

Bioquímica y Biología Molecular.

Pero nada de todo lo conseguido hubiera sido posible sin el carácter vocacional de los integrantes de este grupo —"si uno quiere hacerlo bien, es muy exigente", confirma— y sin el buen y juvenil ambiente que reina en su seno. Y es que la organización de este grupo está concebida con estudiantes de doctorado. Aun así, el trabajo es diario y permanente. "Tenemos jornada continua; no es que vengamos unas horitas y después nos llevemos el trabajo a casa; no. Hacemos experimentación y eso necesita una presencia constante en el laboratorio", señala Mercedes Dosil, quien día a día está en contacto permanente con el resto de miembros del grupo. Además, todos los lunes tie-

nen una reunión con otros grupos del Centro de Investigación del Cáncer para discutir sobre los trabajos en marcha.

El hecho de contar con gente tan joven es un plus que valora

**"Las jornadas laborales son muy largas, pero lo hago con mucho gusto; nunca lo he visto como un castigo"**

muy positivamente la directora del grupo. "Es muy estimulante, ya que te obliga a ponerte las pilas en todo momento", confiesa Dosil Castro, para quien los avances técnicos han convertido la investigación en un reto diario. "Ningún día es igual a otro; la incorporación constante de nuevas técnicas hace de este trabajo algo muy dinámico y exige una continua actualización y reciclaje", apostilla.

Pero la investigación en España no pasa por un buen momento. La crisis ha hecho mucho daño y son muchos los grupos que se han resentido. No en vano, Mercedes Dosil con-

**EQUIPO.** El grupo de investigación inicia su andadura en la Universidad de Salamanca en el año 2000 de la mano de la profesora Mercedes Dosil. Desde entonces se han convertido en todo un referente en el estudio del funcionamiento de las células.

**INTEGRANTES.** El grupo está dirigido por Mercedes Dosil Castro e integrado por Julia Embacher, Natalia F. Parejo, Blanca Nieto, Luis González-Moreno y Sonia G. Gaspar.



**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.** El grupo nace con el fin de estudiar el funcionamiento de las células y especialmente el comportamiento de los ribosomas, que son unos orgánulos de la célula que se encarga de sintetizar las proteínas. El objeto de estos estudios básicos no es otro que el conocer la formación del cáncer, ya que este surge cuando tiene lugar una producción masiva de ribosomas. Pero también, detectar y atajar lo que se conoce como ribosomopatías, que son enfermedades en las que los pacientes tienen un defecto de ribosomas que les lleva a la anemia.

**PROYECCIÓN.** Además de grupo estable en la Universidad de Salamanca, son también un grupo reconocido en España, donde colaboran con otras universidades, y a nivel internacional, donde también mantienen relaciones estrechas con otros grupos de Alemania y EEUU, ante todo.

fiesa que la mayor dificultad por la que atraviesa el sector es, hoy en día, "la falta de financiación; pero también la falta de recursos para incorporar a nuevos investigadores, que ha llevado a que grupos muy buenos se hayan ahogado por no poder incorporar a gente joven", subraya. Esta situación ha llevado a los investigadores, que en su mayor parte son también docentes, a tener que estirar al máximo su jornada laboral. "Son jornadas muy largas, aunque personalmente no me quejo, ya que es algo que me gusta y nunca lo he visto como un castigo; lo hago con mucho gusto", confiesa.

Pero todas estas dificultades se compensan con la satisfacción que produce todo descubrimiento. "No

hay mayor satisfacción para un investigador que el aportar un hallazgo nuevo", anota Mercedes Dosil, quien después de tantos años de investigación ya no se asusta ante los fracasos. Al contrario, reconoce que ha sabido sacarles partido. "Un fracaso te ayuda a abrir nuevos caminos de investigación; además, la experiencia te ha llevado también a tener en el bolsillo un plan b, pues si el trabajo es bueno, riguroso y está bien planteado, siempre sacas algo positivo", subraya esta profesora.

Dado que su trabajo es, ante todo vocacional, Mercedes Dosil reconoce que un buen investigador debe de tener, entre sus cualidades más significativas, curiosidad, ser riguroso con su trabajo y gozar de mucha paciencia.

"Y, sobre todo, estar dispuesto a aprender cosas nuevas y distintas, lo que implica no solo dominar la técnica, sino también saber comunicar, escribir y concebir experimentos", concluye esta profesora de Bioquímica y Biología Molecular.

