

La molécula del origen de la vida clave en la investigación contra el cáncer

- Investigadores en España y Dinamarca encuentran en la producción de una de las moléculas del origen de la vida, una forma de atacar a las células del cáncer.
- Compuestos que inhiben la producción de ARN aumentan la eficiencia de muerte de las células tumorales tras la radioterapia.

Sevilla, 28 septiembre de 2022

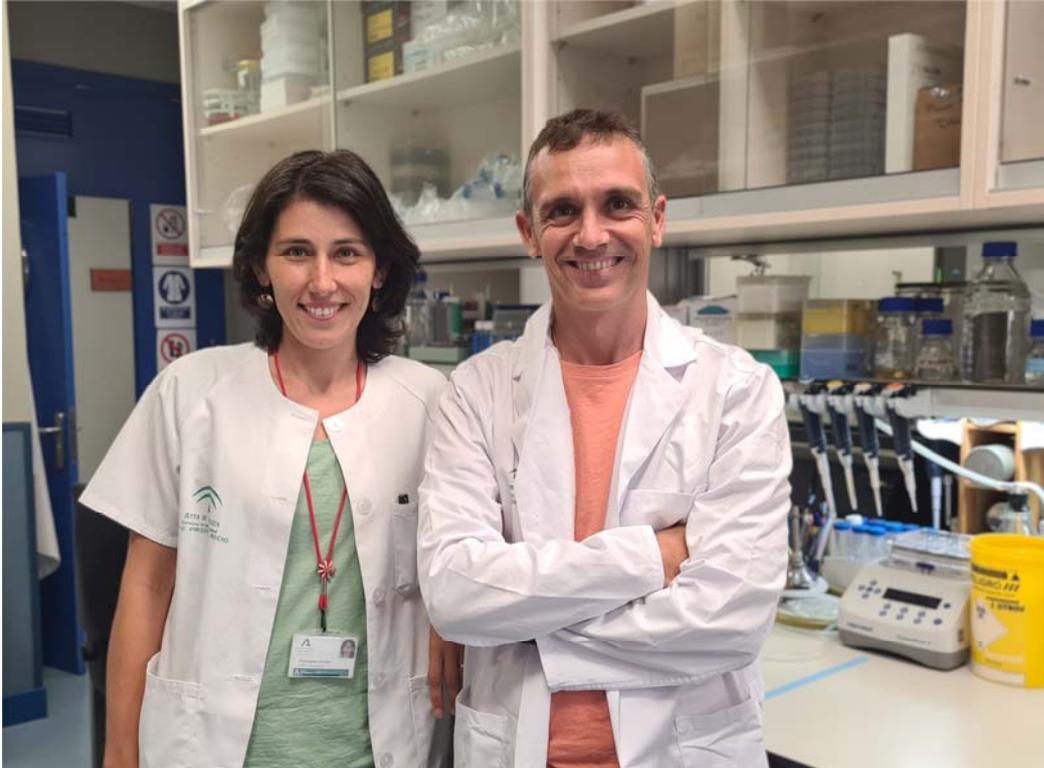
Un estudio de investigadores del Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS) y la Universidad de Sevilla, en colaboración con el Centro del Cáncer de Dinamarca, revela que inhibir la síntesis de ARN tras los tratamientos de radioterapia, facilita la muerte de células tumorales. La investigación ha sido publicada en la prestigiosa revista [Nature Communications](#).

La molécula que dio origen a la vida, el ARN, ha demostrado ser clave para la reparación de nuestro material genético y evitar mutaciones que puedan conllevar a padecer cáncer. Recientes avances en investigación, como el publicado por el equipo del Dr. Daniel Gómez Cabello, proponen a esta molécula como diana terapéutica para desarrollar estrategias personalizadas en el tratamiento del cáncer.

La máquina de producción de ARN en la célula, la enzima ARN polimerasa, es esencial para reparar las roturas de nuestro ADN de una forma segura y fiable. La producción de ARN es esencial para las células normales, pero sobre todo para las células tumorales que necesitan mucha más actividad de esta enzima para poder crecer descontroladamente.

El estudio revela que la inhibición de la síntesis de ARN, con el compuesto THZ1 y análogos, tras tratamiento con terapias que generan roturas en el ADN, como la radioterapia, sensibilizan mucho más a las células tumorales a morir. “Este estudio nos da pistas de cómo mejorar las terapias convencionales y poder conseguir una mayor tasa de éxito en los tratamientos. Aunque aún queda un largo recorrido para que se puedan utilizar estos inhibidores de ARN polimerasa en el ámbito clínico, hoy en día ya se están realizando ensayos clínicos que se basan en esta enzima para el tratamiento del cáncer”, explica el investigador principal, Dr Daniel Gómez-Cabello. “Aumentar el conocimiento sobre el uso de estos compuestos de una forma más segura

y personalizada, nos permitirá abordar de la mejor manera posible el tratamiento del cáncer”, añade la Dra Diana Aguilar-Morante, co-autora del estudio.



Esta investigación del Instituto de Biomedicina de Sevilla y la Universidad de Sevilla, en colaboración con el Centro de Cáncer de Dinamarca ([Danish Cancer Society](#)) ha sido publicada en la prestigiosa revista [Nature Communications](#). Ambos investigadores retornaron a España desde Dinamarca, y han podido seguir investigando gracias a contratos financiados por la Junta de Andalucía y la [Asociación Española contra el Cáncer \(AECC\)](#). “Gracias a la AECC se ha podido continuar con estos estudios, y sacar este proyecto adelante”, explica el autor.

Actualmente, estos investigadores siguen trabajando en los mecanismos de cómo la molécula original que posibilitó la vida, el ARN, pueda servir como herramienta para el tratamiento de enfermedades. “Una vez que hemos observado que inhibir selectivamente la producción de ARN potenciaría el uso de la radioterapia en las células del cáncer, no afecta drásticamente al resto de las células, es el momento de empezar a investigarlo en diferentes tipos de cáncer, como es el glioblastoma o el neuroblastoma pediátrico”, comenta la Dra Diana Aguilar-Morante. “A partir de ahora nuestro reto será mejorar la eficiencia de estos nuevos inhibidores de la producción de ARN y reducir los efectos secundarios que puedan aparecer en los pacientes de cáncer” destaca el Dr. Daniel Gómez-Cabello.

Referencia del artículo

DOI: <https://doi.org/10.1038/s41467-022-33027-z>

Sobre IBiS

El Instituto de Biomedicina de Sevilla (**IBiS**) es un centro multidisciplinar cuyo objetivo es llevar a cabo investigación fundamental sobre las causas y mecanismos de las patologías más prevalentes en la población y el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico y tratamiento para las mismas.

El **IBiS** lo forman 42 grupos consolidados y 42 grupos adscritos dirigidos por investigadores de la Universidad de Sevilla, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y los Hospitales Universitarios Virgen del Rocío, Virgen Macarena y Virgen de Valme organizados en torno a cinco áreas temáticas: Enfermedades Infecciosas y del Sistema Inmunitario, Neurociencias, Onco-hematología y Genética, Patología Cardiovascular, Respiratoria / Otras Patologías Sistémicas y Enfermedades Hepáticas, Digestivas e Inflamatorias.

El **IBiS** depende institucionalmente de la Consejería de Salud y Consumo de la Junta de Andalucía; el Servicio Andaluz de Salud (SAS); la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación; la Universidad de Sevilla y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Para más información

Unidad de comunicación | UCC+i
Instituto de Biomedicina de Sevilla - IBiS
Campus Hospital Universitario Virgen del Rocío
Avda. Manuel Siurot s/n
41013 Sevilla
Tel 682730351
Email: comunicación-ibis@us.es