

La proteína SOX2, posible marcador para conocer la evolución y la eficacia de fármacos en sarcomas

Tras analizar modelos 'in vitro' y con animales, un estudio español concluye que la proteína SOX2 puede ser un biomarcador de la progresión de algunos tipos de sarcomas. Además, será útil para identificar posibles tratamientos para estos tumores.

SINC

30/4/2020 12:43 CEST



Los autores han analizado fármacos contra este tipo de cáncer en modelos 'in vitro' e 'in vivo' animales. / [Pixabay](#)

La **proteína SOX2** se relaciona con el desarrollo y crecimiento de un tipo de sarcoma, el pleomórfico indiferenciado. Una nueva investigación, publicada en [MDPI Cancers](#), apunta que esta proteína puede ser un **biomarcador** de progresión de este y otros tipos de **sarcomas** y qué fármacos serían más efectivos para combatirlos.

El estudio está liderado por **René Rodríguez**, experto del Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias ([ISPA](#)), del Instituto

Universitario de Oncología del Principado de Asturias y del Consorcio de Investigación Biomédica en Red de Cáncer ([CIBERONC](#)).

La capacidad de los sarcomas de proliferar y diferenciarse en otros tipos celulares está relacionada con la expresión de factores de pluripotencia, como SOX2, en las células madre tumorales

Gracias a SOX2, las células madre desarrollan su capacidad de **pluripotencia**, es decir, la que les permite diferenciarse y evolucionar hacia diferentes tipos celulares (cardíacas, neuronales, hematológicas, etc.). Además, SOX2 es responsable de la capacidad de crecimiento de células madre tumorales.

La investigación demuestra que la **depleción** –pérdida de expresión celular– de SOX2 reduce de manera muy significativa la capacidad de las **células tumorales** de crecer y expandirse en un tipo de sarcoma. Por el contrario, la **sobreexpresión** de SOX2 da como resultado una mayor capacidad de progresión tumoral.

“La capacidad de los sarcomas de proliferar y diferenciarse en otros tipos celulares está relacionada con la expresión de factores de pluripotencia, como SOX2, en las células madre tumorales”, sostiene el trabajo.

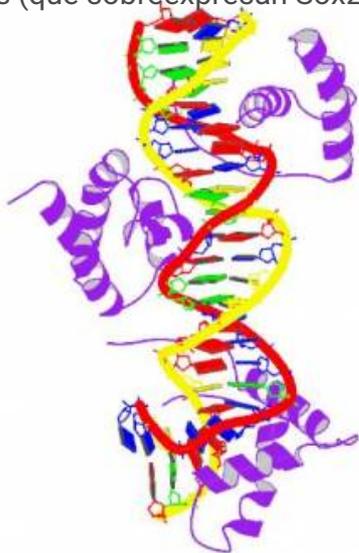
El papel de SOX2 en la iniciación y progresión tumoral se ha estudiado y caracterizado previamente en uno de los tipos más conocidos de sarcomas, el osteosarcoma, pero sus características tumorales apenas se han investigado en otros subtipos.

Cribado de fármacos

Los autores también han llevado a cabo un análisis de fármacos contra este tipo de cáncer en modelos ‘in vitro’ e ‘in vivo’ animales. Según han comprobado, un compuesto análogo del fármaco mitramicina, el EC-8042, es más eficiente que los utilizados hoy en día contra este tipo de sarcomas.

Así, es más eficaz en su capacidad de reducir el número de células madre

tumorales (que sobreexpresan Sox2), tanto en líneas celulares obtenidas a



Estructura tridimensional de la proteína SOX2. /
Wikipedia

partir de muestras de pacientes como en modelos animales. Este compuesto se ha analizado en comparación con la actividad de trabectedina, paclitaxel y doxorubicina, los compuestos habituales en el tratamiento de estos tumores.

Javier García Castro, coordinador de la Unidad de Biotecnología Celular del ISCIII, explica que los niveles de expresión de SOX2 modulan la actividad de

ciertas células madre tumorales y, por tanto, la progresión del sarcoma, su capacidad para extenderse y la supervivencia de los pacientes. En definitiva, a mayor expresión de SOX2, peor pronóstico.

Sobre estos tumores

El sarcoma es un tipo de cáncer que se genera en los huesos, músculos y tejidos conjuntivos del cuerpo. Afectan al sistema musculoesquelético y se consideran tumores raros, ya que afectan a pocas personas y representan en torno al 1 % del total de tipos de cáncer conocidos.

Hay más de cien tipos de sarcomas, divididos según las localizaciones a las que afectan (sarcomas óseos, de partes blandas, etc.). El sarcoma pleomórfico indiferenciado es uno de los sarcomas más comunes que afectan a los tejidos blandos del cuerpo.

Referencia:

SOX2 Expression and Transcriptional Activity Identifies a

Subpopulation of Cancer Stem Cells in Sarcoma with Prognostic Implications. *Cancers* 2020, 12(4), 964;
<https://doi.org/10.3390/cancers12040964>

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

PROTEÍNA SOX2 | SARCOMA | PROGRESIÓN | CÁNCER |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)