

Diseñado un tratamiento con nanopartículas eficaz frente al cáncer de endometrio más letal

Publicado el: 27-06-2018

El cáncer de endometrio se corresponde con el tipo de tumor más frecuente en el útero. Un tipo de cáncer causado por la aparición de células malignas en el endometrio –esto es, la membrana mucosa que recubre la cavidad del útero– y entre el que cabe destacar, dada su gran mortalidad, el denominado de ‘tipo II’. Y es que si bien supone únicamente el 10-20% del total de casos de cáncer de endometrio –el 80% restante se corresponde al de ‘tipo I’, asociado al exceso de estrógenos en la postmenopausia–, es responsable de cerca del 40% de todos los decesos atribuibles a esta enfermedad.

Pero, ¿a qué obedece esta elevada mortalidad? Pues a que se trata de un tipo de tumor mucho más agresivo y mucho más resistente a la quimioterapia y la radioterapia. De ahí la importancia de un estudio llevado a cabo por investigadores de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Iowa en Iowa City (EE.UU.), en el que se describe un nuevo tratamiento experimental capaz de actuar de forma dirigida sobre estas células resistentes y destruirlas.

Concretamente, el estudio, de tres años de duración y publicado en la revista «Nature Nanotechnology», muestra cómo el empleo de nanopartículas cargadas con un quimioterápico tradicional y un nuevo fármaco anticancerígeno es eficaz a la hora de eliminar de forma selectiva las células de cáncer de endometrio resistentes a los tratamientos convencionales. O así sucede, cuando menos, en modelos animales –ratones.

Como explica Kareem Ebeid, director de esta investigación publicada en la revista «Nature Nanotechnology», «en nuestro trabajo hemos abordado uno de los mayores retos que se presentan en la investigación del cáncer, como es actuar de forma dirigida sobre el tumor. Y por primera vez, hemos sido capaces de combinar dos estrategias dirigidas diferentes y de emplearlas para vencer al cáncer de endometrio tipo 2. Además, esperamos que este tratamiento también pueda ser utilizado en la lucha frente a otros tipos de cáncer».

La unión hace la fuerza

Cada vez es mayor el número de estudios desarrollados para evaluar el posible uso de la nanotecnología en el tratamiento del cáncer. Y es que como los vasos sanguíneos que generan los tumores para posibilitar su crecimiento suelen tener muchos ‘agujeros’ –una consecuencia de la rápida proliferación tumoral, que no da tiempo a crear unos vasos libres de ‘defectos’–, las nanopartículas, dado de pequeño tamaño, pueden atravesar estos orificios y actuar específicamente –o lo que es lo mismo, de forma ‘dirigida’– sobre las células cancerígenas.

En el estudio, los autores cargaron las nanopartículas con dos fármacos anticancerígenos: 'paclitaxel', fármaco quimioterápico comúnmente utilizado en el tratamiento del cáncer de endometrio; y 'nintedanib', generalmente empleado para restringir el crecimiento de vasos sanguíneos tumorales. Sin embargo, nintedanib fue empleado con un propósito diferente. Y es que este fármaco también actúa de forma dirigida sobre las células cancerígenas portadoras de una mutación denominada 'pérdida de la función de p53', que interrumpe el ciclo normal de las células tumorales y las hace más resistentes a los efectos de la quimioterapia.

Concretamente, la quimioterapia destruye a las células tumorales en el momento de su división –la consabida 'mitosis'–. El problema es que la 'pérdida de la función de p53', que no es sino la incapacidad, por lo general por una mutación, de regulación del ciclo celular por el gen 'p53', provoca que el ciclo celular sea más lento y que, incluso, se detenga, lo que da como resultado es que la quimioterapia no sea capaz de destruir a estas células cancerígenas. Entonces, ¿qué se puede hacer? Pues administrar nintedanib, que ataca a las células con esta mutación y las 'obliga' a iniciar la mitosis y dividirse. Un 'empujoncito' que facilita que estas células sean mucho, pero mucho más fáciles de destruir por el fármaco paclitaxel.

Como indica Kareem Ebeid, «es la primera vez que se ha empleado este fármaco en un estudio para forzar a las células tumorales a entrar en mitosis y matarlas. Básicamente, lo que estamos haciendo es aprovecharnos del talón de Aquiles de las células tumorales, que sería esta pérdida de función, para luego barrerlas y destruirlas con quimioterapia. Llamamos a esta situación 'letalidad sintética' porque estamos generando las condiciones adecuadas para la muerte celular masiva».

Más allá del endometrio

Y esta terapia experimental con nanopartículas cargadas de fármacos quimioterápicos, ¿funciona? Pues de acuerdo con los resultados del estudio llevado a cabo con un modelo animal –ratones– con cáncer de endometrio tipo II, sí, y muy bien. Pero aún hay más. Y es que en opinión de los autores, el tratamiento también puede ser usado en otros tipos de cáncer, caso de aquellos de pulmón u ovario que también portan la mutación 'pérdida de la función de p53'.

Como apunta Aliasger K. Salem, co-autor de la investigación, «creemos que nuestro trabajo podría tener un impacto positivo más allá del tratamiento del cáncer de endometrio. Además, y dado que los fármacos empleados en nuestro estudio ya han sido aprobados para su uso clínico, esperamos poder comenzar a trabajar con pacientes en un futuro muy próximo».

Como concluye Kimberly K. Leslie, co-autora de la investigación, «durante dos décadas, el tratamiento convencional para el cáncer de endometrio tipo II ha venido constituido por la quimioterapia y la radiación. La posibilidad de contar con un nuevo tratamiento altamente selectivo y eficaz es increíblemente emocionante».

Fuente: <https://netsaluti.com>