

Entender los microtúbulos ayudará a avanzar en las enfermedades complejas

MEDICINA

La 21 Conferencia Barcelona Biomed, organizada por el Instituto de Investigación Biomédica, ha abordado el papel fundamental que tienen los microtúbulos -la red de filamentos que están dentro de todas las células del organismo- en muchos tipos celulares. La comprensión de su organización permitirá avanzar en el desarrollo de dianas y fármacos más eficaces. "La relevancia de los microtúbulos radica en que están involucrados en numerosos tipos de patologías, mu-

chas de las cuales son complejas", ha explicado Jens Lüders, jefe de grupo del IRB y coorganizador de la jornada, junto con Tim Stearns, de la Universidad de Stanford, en California.

Lüders ha puesto como ejemplo la implicación de estas estructuras en la mitosis y el cáncer, señalando que se dispone de "muchas pruebas de que los microtúbulos y sus proteínas asociadas son factores importantes en la inestabilidad genómica que se ve en muchas células cancerosas".

P. 7



JAUME COSALLS

Tim Stearns, de la Universidad de Stanford, y Jens Lüders, del IRB.

Entender los microtúbulos, clave en patologías complejas

Desentrañar su estructura permitirá el desarrollo de dianas y fármacos

Son factores importantes en la inestabilidad genómica del cáncer

BARCELONA
JAVIER GRANDA REVILLA
dirredaccion@diariomedico.com

Los microtúbulos son la red de filamentos que están dentro de todas las células del cuerpo y juegan un papel muy relevante en su organización, en orgánulos del núcleo o la mitocondria, o facilitando el movimiento de las vesículas de la membrana. La 21 conferencia Barcelona Biomed, organizada por el Instituto de Investigación Biomédica (IRB) con el auspicio de la Fundación BBVA, ha recalado el papel fundamental que tienen estas estructuras del citoplasma y cómo, al entender su organización, se avanzará en el desarrollo de dianas y fármacos más eficaces.

"Esta organización es crítica en muchos de los tipos de células, como la neurona:

los microtúbulos son los caminos por los que circulan muchos de los neurotransmisores. Están relacionados generalmente con el transporte dentro de la célula, pero también pueden contribuir al movimiento de las células al crear estructuras como los cilios, también involucrados en el ámbito sensorial. Y tienen un papel muy importante en la división celular en la segregación de cromosomas", ha explicado Jens Lüders, jefe de grupo del IRB y coorganizador de las jornadas.

La investigación en este campo ha permitido describir la estructura de los microtúbulos y las proteínas asociadas con ellos. El reto ahora es detallar cómo está coordinado todo este sistema, en el que el centrosoma -el centro organizativo del citoesqueleto de los mi-

El reto es detallar cómo está coordinado este sistema, en el que el centrosoma -centro organizativo del citoesqueleto de los microtúbulos- juega un papel muy destacado

cro-túbulos- parece tener un papel muy destacado.

"La relevancia de los microtúbulos radica en que están involucrados en muchos tipos de patologías. Y creemos que, si entendemos cómo se organizan de manera adecuada, las podremos comprender mejor: muchas de estas enfermedades son complejas, porque la estructura de los microtúbulos está implicada en diversas funciones y no siempre es fácil aislar un defecto en particular", ha indicado.

Para Tim Stearns, profesor de Biología de la Universidad de Stanford y coorganizador de la reunión científica, "éste es un buen ejemplo del poder de la investigación básica, en la que los investigadores nos hacemos preguntas fundamentales sobre las funciones celulares y su organización y descubrimos aspectos relevantes para la biología de las enfermedades".

INESTABILIDAD GENÓMICA

"Uno de los mejores ejemplos es la estructura del cilio y de cómo diferentes enfermedades del ser humano son consecuencia de defectos del centrosoma. Y lo mismo sucede en mitosis y cáncer: hay muchas pruebas de que los microtúbulos y sus proteínas asociadas son factores importantes en la inestabilidad genómica



Tim Stearns, de la Universidad de Stanford, y Jens Lüders, del IRB.

que se ve en muchas células cancerosas", según el experto. El paso de ciencia básica a traslacional "siempre es complicado y es difícil saber, por ejemplo, cuáles son las dianas de un fármaco y predecirlas con anticipación".

Debe recordarse que los microtúbulos y el citoesqueleto son algunas de las dianas más relevantes en cáncer, "aunque se utiliza,

por decirlo de alguna manera, la fuerza bruta al inhibir todos los microtúbulos en todas las células, lo que es un problema pues causa muchos efectos secundarios. Creo que sabemos que esta red es una buena diana, pero nos falta encontrar estrategias que permitan ser más eficaces y específicos. Y estamos trabajando duro en este sentido", ha subrayado Lüders.