



## Las marcas epigenéticas que empaquetan ADN, nuevo abordaje para tratar cáncer

Barcelona, 25 abr (EFE).- Investigadores españoles del Hospital del Mar de Barcelona y de La Paz de Madrid que trabajan con el Centro Dana Farber (Harvard-EEUU) han liderado una investigación que describe las alteraciones en las marcas epigenéticas de cada tumor y que controlan el empaquetado del ADN.

El estudio, que publica hoy online la revista "Nature Medicine", permite aportar información muy valiosa, según los investigadores, para la comprensión de la biología de los tumores y por lo tanto para abordar su diagnóstico y tratamiento.

Con esta nueva técnica sería posible diagnosticar aquellos tumores de origen desconocido que han perdido sus características histológicas y que ahora sería posible identificar por la memoria epigenética que conservan.

Además, permitiría identificar aquellos pacientes que responderían a los nuevos fármacos remodeladores del empaquetado de ADN, medicamentos en los que los científicos están trabajando actualmente con ensayos clínicos.

La investigación la han liderado científicos del Instituto de Investigación Hospital Universitario La Paz (IdiPAZ) de Madrid, del Hospital del Mar y del Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas (IMIM), en colaboración con el Centro de Epigenética Funcional del Instituto Dana Farber de la Universidad de Harvard.

Este trabajo también aporta un avance técnico que consiste en la descripción del protocolo que permite el estudio de las marcas en muestras de pacientes oncológicos conservadas según el método más habitual en los hospitales (fijación en formol y conservación en bloques de parafina).

La técnica para estudiar estas marcas a lo largo de toda la cadena de ADN es muy sofisticada y se había utilizado en estudios celulares pero esta es la primera vez que se demuestra su aplicación en muestras de pacientes, según ha informado el IMIM.

Cada una de las células que componen el cuerpo humano alberga en su núcleo una doble cadena de ADN de unos 2 metros de largo.

Para que la cadena quepa en el microscópico núcleo de cada célula hay que enrollarlo en bobinas formadas por proteínas histonas.

A su vez, las bobinas que enrollan segmentos de ADN de poco uso se empaquetan aún más para que ocupen el menor espacio.

Las bobinas con segmentos más usados se mantienen abiertas y accesibles para que el ADN se desenrolle fácilmente si es necesario.

El empaquetado está regulado mediante modificaciones químicas en las proteínas que forman las bobinas y estas modificaciones o marcas se denominan "epigenéticas" porque no modifican la secuencia de ADN pero sí su posibilidad de uso.

En la célula cancerosa, el empaquetado de las bobinas y sus características marcas epigenéticas está alterado, lo que permite que se desenrollen segmentos de ADN que codifican genes que contribuyen al crecimiento del tumor.

El doctor Joaquim Bellmunt del Hospital del Mar y director del Bladder Cancer Center del Dana Farber Cancer Center, junto con la doctora Paloma Cejas, investigadora de IdiPAZ y de Dana Farber y primera autora del trabajo, afirman que estas marcas epigenéticas, "además de aportar una información muy valiosa para la comprensión de la biología de los tumores, puede tener un gran valor clínico".

Su aplicación al estudio de muestras de pacientes permitiría el diagnóstico de tumores de origen desconocido que hayan perdido sus características histológicas pero que puedan ser identificados por la memoria epigenética que conservan.

Además, estas marcas permitirían identificar a los pacientes respondedores a los nuevos medicamentos remodeladores del empaquetado de ADN y que se encuentran actualmente en ensayos clínicos. EFE