

Escrito por: Agencia Dicyt  
Jueves, 31 de Enero de 2013 16:37



► Ben Lehner, jefe del grupo Sistemas Genéticos del Centro de Regulación Genómica de Barcelona / FOTO: DICYT

### **Un experto explica en el Centro de Investigación del Cáncer que las mismas alteraciones en los genes tienen resultados dispares en función del contexto genético y ambiental**

Las mutaciones en ciertos genes están asociadas a la aparición de enfermedades y en muchos casos determinan el pronóstico de una patología. Con frecuencia, muchas investigaciones se centran en detectar cuáles son las alteraciones genéticas propias de una dolencia, para poder desarrollar fármacos que ataquen esas moléculas concretas. Sin embargo, las mutaciones no siempre son determinantes. Un experto ha explicado hoy en el Centro de Investigación del Cáncer (CIC) de Salamanca que en algunas ocasiones una misma mutación puede tener efectos dispares en distintos individuos en función de otros factores.

Ben Lehner, jefe del grupo Sistemas Genéticos del Centro de Regulación Genómica de Barcelona, demostró a través de un trabajo publicado en Nature que es posible que individuos genéticamente idénticos, llamados isogénéticos, “ante una misma mutación genómica uno puede morir y otro no”, según ha comentado en declaraciones a DiCYT ([www.dicyt.com](http://www.dicyt.com)).

Según el científico, el ejemplo de que la medicina actual tiene una clara limitación es que, en casos de gemelos univitelinos, que son individuos humanos completamente idénticos, se observan patologías que un hermano adquiere y otro no. Esa patología distinta supone la existencia de “algo que no está en el genoma, sino por encima de él”. Por eso, “hay que descubrir cuáles son los factores que individualizan la genética. Si conseguimos hacer eso, podemos empezar a predecir y a tratar de forma individual a las enfermedades, las que puede tener un gemelo frente a otro”.

Lo que su equipo de investigación observó es que al comienzo del desarrollo de esos individuos, en la embriogénesis, presentaban niveles distintos en la expresión de otros genes distintos al mutado. A pesar de tener la misma mutación, que en teoría les mataría, uno de ellos sobrevive y el otro no.

Esto significa que en el resultado final de una mutación influye el contexto genético y el ambiental, como la actividad de otros genes o el ambiente al que cada individuo se ve expuesto, una serie de compensaciones y equilibrios, ha señalado el especialista, que finalmente hacen variar los efectos de un genoma aparentemente idéntico.

Con esta idea se va un poco más allá de la epigenética, una disciplina también en auge que está orientada a estudiar los controles que hay por encima de los genes, pero localizados en la cromatina, es decir, en el propio ADN. Sin embargo, en este caso se trata de “todos los efectos que están alterando la función y la regulación de los genes fuera del genoma”.

“Trasladamos el análisis de la biología y de la genética humanas desde la visión más generalista de las poblaciones a una visión más individual para ver cuáles son las características genéticas propias de cada individuo”, comenta Ben Lehner. “Todos los seres humanos tenemos el mismo genoma, pero también un fenotipo, un modo de ser propio” y eso al final significa que en la clínica cada paciente tiene patología singular. “Hacer genética dirigida al individuo es nuestro principal interés, buscar las diferencias individuales sobre el mismo sustrato genético”, agrega.