

Mutaciones de genes y cáncer de mama

En México 5 400 mujeres mueren cada año por cáncer de mama y en promedio cinco de cada 100 presentan un componente hereditario. El poder encontrar las mutaciones en los genes involucrados en el desarrollo de tumores cancerígenos es importante, ya que permite tomar medidas preventivas más eficientes.

Carlos Pérez Plasencia, director del Laboratorio de Genómica Funcional de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la UNAM y coordinador de la Unidad de Genómica y Secuenciación Masiva del Instituto Nacional de Cancerología, trabaja hace años en la identificación de mutaciones en los genes BRCA 1 y BRCA 2, que se han detectado ya como precursores del desarrollo de cáncer de mama.

Su equipo reconoció por primera vez seis mutaciones que no habían sido reportadas previamente a nivel mundial y que ocurren con una alta incidencia en la población mestizo-mexicana. A nivel nacional sólo se han realizado dos trabajos de secuenciación genética en el desarrollo de tumores malignos, con 20 pacientes. En este nuevo estudio, Pérez Plasencia y su equipo analizaron el material genético de cerca de 200 familias con antecedentes de cáncer de seno, utilizando un método llamado pirosecuenciación masiva, tecnología que determina la secuencia de material genético a gran escala, incluso en genomas completos, y es actualmente el más sofisticado para estudiar genes de gran tamaño. De esta forma pudieron leer hasta 80 veces la misma cadena, lo que arrojó resultados con un margen de error mínimo.

Con el procedimiento, que toma en cuenta las características genéticas predominantes en México, será posible determinar con mayor exactitud las probabilidades de que una mujer desarrolle cáncer de mama, lo que lo hace una importante medida preventiva y una alternativa para atacar un tumor incluso antes de que éste aparezca.

Por esta investigación, Pérez Plasencia obtuvo el primer lugar en el XXIV Premio Nacional de Investigación Biomédica, de la Fundación GlaxoSmithKline-Funsalud (Fundación Mexicana para la Salud), en la categoría que reconoce indagaciones destacadas en el área clínica.

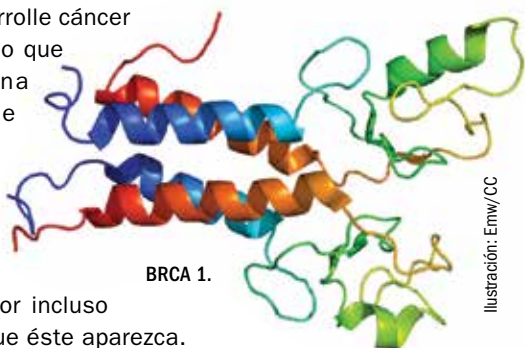


Ilustración: Emw/CC

La lotería de la ciencia

Quince años compartiendo la ciencia: felicidades a todo el equipo de ¿Cómo ves? y a quienes han hecho posible esta aventura.

Cuando se habla del poco apoyo que recibe el desarrollo de la ciencia y la tecnología en nuestro país, se piensa casi siempre en dinero.

Se manejan distintos datos. Como el número de investigadores por cada 1 000 habitantes: México tiene 0.3, mientras que Estados Unidos casi 5, igual que Corea; Japón, 5.5, España, 3; Argentina casi 1, y Brasil, 0.6. O bien el porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB): México invierte menos del 0.4%; Estados Unidos, 2.79; España, 1.38, y Brasil, 1.09.

Visto así, el problema parecería ser sólo de dinero y número de investigadores disponibles. Pero se refuerza un conocido prejuicio: que como los recursos monetarios y humanos son limitados, una manera de optimizarlos es apoyar, sobre todo, a investigadores y proyectos que se enfoquen no sólo a investigar “cosas curiosas”, sino a resolver los Grandes Problemas Nacionales: pobreza, enfermedad, deforestación, contaminación y otros.

Se trata del viejísimo debate entre ciencia “básica” y “aplicada”, donde la primera sale siempre perdiendo. Más allá de lo falso de tal dicotomía (como afirma el Dr. Ruy Pérez Tamayo, a la que hay que apoyar es a la ciencia *bien hecha*), esta visión pragmática de la investigación resulta dañina.

¿Por qué? Porque la ciencia es esencialmente *darwiniana*. Contra lo que vemos por televisión, es raro que un científico que busque la respuesta a una pregunta particular logre encontrarla. Lo normal es que descubra una serie de cosas inesperadas, que le abren nuevas rutas de investigación. Algunas resultarán ser callejones sin salida; otras lo llevarán a descubrimientos interesantes, pero completamente distintos a lo que buscaba. (Y no lo hace individualmente: cada investigador tiene también varios alumnos de licenciatura y posgrado, explorando diversos proyectos, para que alguno se tope con un camino prometedor.)

Podría parecer ineficiente, pero así son los procesos darwinianos. En ciencia no hay manera de asegurar que se va a hallar lo que se buscaba; pero sí que, si se recorren los vericuetos por los que nos lleva la exploración de la naturaleza, se descubrirán cosas importantes y útiles... y algunas incluso tendrán aplicación práctica.

Pero esto sólo ocurrirá si hay un número suficientemente grande de científicos trabajando en libertad y con presupuesto adecuado, haciendo *buena* ciencia, para explorar estas rutas inesperadas; para que *algunos pocos* puedan descubrir algo grande. Y normalmente, estos descubrimientos pagan con creces la inversión que se hizo.

La ciencia es una lotería. Un país que quiera progresar debe comprar suficientes boletos: sólo así tendrá posibilidades de ganar el premio mayor.

comentarios: mbonfil@unam.mx