



Dra. Lorena Lobos Investigación para detener la metástasis

Desde que tenía sólo cinco años, a la Dra. Lorena Lobos le gustaba imaginar qué pasaba dentro de los caracoles. A medida que fue creciendo, pensaba en lo fabuloso que sería controlar las células del cuerpo con una suerte de poderes sobrenaturales. Usaba savia de las hojas de un nispero para curar heridas y con sus hermanos hacían experimentos para vivir en su "selva", que era un patio "con todos los árboles frutales imaginables" en su natal Los Andes. Luego, se sintió fascinada con la serie de televisión *Archivos secretos X*, cuya protagonista era una bióloga molecular que tenía resultados de muestras biológicas que respondían los casos más extraños. Estaba en cuarto medio y fue su definición final para seguir la carrera de Bioquímica en la U. Católica de Valparaíso.

Hoy, se afana en encontrar un freno a la metástasis cancerígena. "Me sobreexalto cuando veo cómo una célula tumoral deja de moverse, la observo al microscopio y me quedo inmóvil, pensando al mismo tiempo en cómo eso le dará tiempo de vida a una persona", explica la doctora y magíster en Bioquímica de la Facultad de Química y Farmacia de la U. de Chile, que en 2012 se adjudicó un proyecto de inserción en la empresa Andes Biotechnology, el que evaluó en un modelo *in vivo* de melanoma cómo una terapia génica dirigida contra unas moléculas de RNA mitocondriales afectaba la metástasis en los animales. Junto

con otros modelos de cáncer *in vivo* del grupo, los resultados de esta investigación fueron tan "sorprendentes" que les permitió continuar hasta obtener una aprobación de la FDA.

"El 13 de septiembre, Andes Biotechnology recibió confirmación de la FDA respecto a que nuestra solicitud de investigación de una nueva droga –Investigational New Drug Application (IND)– fue 'activada' sin objeciones, por lo que podemos comenzar nuestro ensayo clínico en la U. de California a la brevedad posible", sostiene.

PROTEÍNA CLAVE

En paralelo, la Dra. Lobos ha colaborado con el grupo del Dr. Andrew Quest y trabajado activamente en el Centro Avanzado de Enfermedades Crónicas (ACCDIS) y el Anillo Némesis, donde descubrieron la función dual de la proteína Caveolina1 (CAV1) en distintas etapas del melanoma, que actúa en estados tempranos como supresor de tumores y en escenarios avanzados como detonador de la metástasis. Un avance que define como "descubrir al enemigo del cáncer".

Ahora, plantea, lo que viene es saber cómo esta proteína promueve la metástasis, con qué otras moléculas se asocia para hacerlo y, comprendiendo esos mecanismos de comunicación, detenerla.

En ACCDIS está participando en un proyecto que aborda esas

Es imperioso asegurar una estabilidad laboral. Hay muchas excelentes científicas que, al ser madres, se dedican a la docencia porque es más rentable y estable, pero eso merma directamente el desarrollo científico"

interrogantes a través del análisis de CAV1 en el cáncer de mama. "Tenemos el desafío de estudiar cómo favorece la metástasis *in vivo* y ver qué hacen las células tumorales para comunicarse entre ellas y aumentar la expansión del cáncer. Buscamos romper la comunicación de las células tumorales que tienen más CAV1 con sus pares, y frenar el efecto promotor de metástasis", explica.

La Dra. Lobos es responsable de la investigación que evalúa en modelos de cáncer de mama, cómo la terapia génica contra los RNA mitocondriales –"que ya sabemos que frena la invasión *in vitro*"–, altera la comunicación entre las células tumorales, modificando el contenido de los exosomas. El desafío de este proyecto Fondecyt que se adjudicó en 2014, aclara, está en identificar si en estos exosomas hay diferencias entre los patrones de microRNA y/o proteínas que participan en la invasión tumoral contenida en estas microvesículas. "La comunicación celular es otra área que me apasiona, pero lo que hago es fusionar algo tan complejo como ese 'lenguaje' desconocido, con lo que hacen las células tumorales. Crecí pensando tener poderes sobrenaturales y si durante toda mi investigación lograra descifrar alguno de estos mensajes, me sentiría como Batman: no tendría poderes sobrenaturales, pero sabría cómo usar la tecnología existente y/o crear más para detener a mi archienemigo, la metástasis", dice.

