

de ensamblar más virus y de esa forma producir partículas virales. Estas partículas son las que contienen el gen requerido y una vez ya codificado el gen en las proteínas virales, transfiere la información a una célula diana. Al proceso se le llama transfectar; es decir, infectar y transmitir su ADN a una célula. Esta clase de virus son los más eficientes en el proceso de la transgénesis.

Los adenovirus, por su parte, son una especie de virus que genera infecciones respiratorias y conjuntivales; incluso se aislaron por primera vez en amígdalas. Normalmente su uso es *in vivo*, o sea, se aplican directamente a las células. Su ventaja es que también pueden infectar a células que no se encuentren en fase de división. Además, estos microorganismos tienen grandes cantidades de producto genético. Los adenovirus también son estables sin estar necesariamente integrados a una célula diana.

Los adeno-asociados (también conocidos como AAV), son una clase de virus constituidos por una cadena de ADN sencilla y requieren de otros adenovirus o de virus herpes. Los AAV no son patógenos, además de ser los más solicitados dentro de la terapia genética porque tienen una larga respuesta de trasgene en diferentes tipos de tejidos, por ejemplo, el hígado, músculo, retina y el sistema nervioso central. El problema de este tipo de virus es que hay una inmunidad preexistente en los seres humanos, ello puede ocasionar algunos estragos.

Cuando se habla de retrovirus se hace referencia a los causantes de enfermedades como el cáncer o el SIDA, sin embargo, es el más eficiente para utilizarse en experimentos con terapia genética: tienen una alta estabilidad, tanto funcional como estructural. La única desventaja es que su función se limita sólo a células con división activa.

## ¿QUÉ PASARÁ EN UN FUTURO?

En Chile, en el 2020, un grupo de investigadores patentó avances de su trabajo; de esa forma pudo brindar la licencia a una empresa belga de biotecnología para seguir desarrollando estudios clínicos en humanos. Los científicos estuvieron investigando durante diez años enfermedades neurodegenerativas, como el parkinson, alzheimer o la esclerosis lateral amiotrófica.

Este es el primer caso de transferencia de conocimiento científico en contra de enfermedades

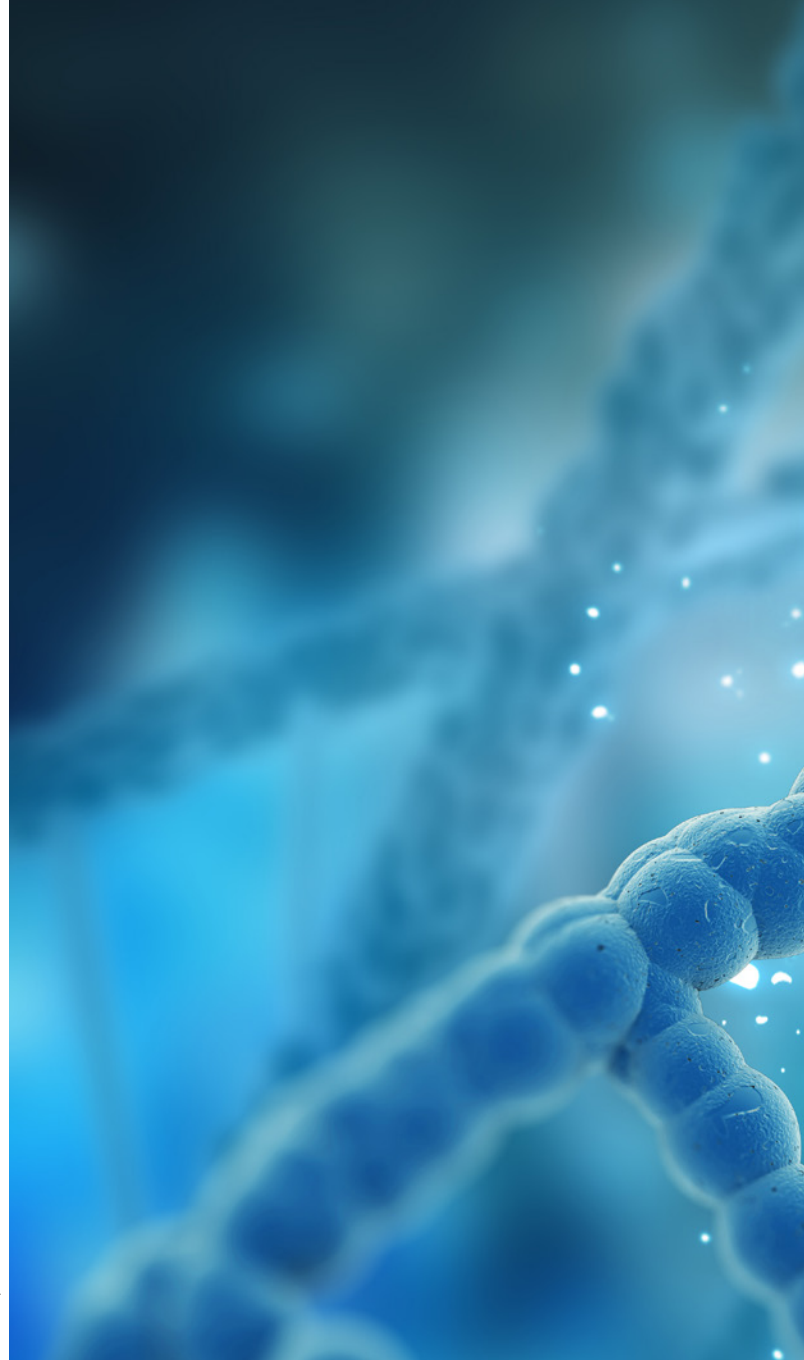


Foto: Freepik

neurodegenerativas derivadas de una patente. La propuesta estuvo financiada por múltiples proyectos Fondef y por fundaciones internacionales, como la Michael J. Fox y la ALS Therapy Alliance de Estados Unidos. Rosario Villegas, directora de Innovación BNI, detalló el objetivo final de cualquier innovación en biotecnología: la ciencia básica debe llegar a una terapia.

Aunque el hecho acarrea múltiples beneficios, la acción de patentar diversos métodos o tecnologías de terapia genética, es uno de los dilemas éticos que se plantean en torno al método aún en fase de experimentación. La cuestión es compleja: por una parte, la inversión privada es uno de los principales