

MARÍA JOSÉ GUTIÉRREZ

El biólogo Felipe Court logró revertir en animales la pérdida cognitiva asociada a la vejez, a través de la reconexión de las neuronas. Junto al científico Sebastián Bernaldes fundaron Momentum Therapeutics para transformar esto en una droga y sumaron a Pablo Valenzuela como inversionista. Este es el camino que recién comienza en la carrera por un sano envejecimiento y que tiene a la Michael J. Fox Foundation participando.



Felipe Court, director y Chief Scientific Officer (CSO); Peter Walter y Sebastián Bernaldes, directores de Momentum Therapeutics.

# ¿REVERTIR EL ENVEJECIMIENTO DEL CEREBRO ES POSIBLE? ESTOS CIENTÍFICOS CHILENOS ASEGURAN QUE SÍ

El "momento Eureka" fue así: en su laboratorio en la Universidad Mayor, el biólogo Felipe Court (47), junto a la científica Macarena Arrazola, testearon en un grupo de ratones más de 2 años (equivalente a humanos de unos 75) una proteína para bloquear un proceso que venían siguiendo desde hace varios años, llamado necroptosis. "Habíamos visto que cuando los ratones envejecían, en neuronas de distintas partes del cerebro, especialmente el hipocampo, este mecanismo de muerte celular (a través del cual se cortan los 'cables' que hacen las conexiones) empezaba a activarse con mayor frecuencia", explica Court. Aplicaron durante un mes un inhibidor del proceso a roedores que ya tenían pérdida cognitiva. Pasados los 30 días, cuando fueron a medirlos, los investigadores no podían creer lo que veían: la capacidad de memoria de los animales correspondía a la de ratones de 1 año, lo que comparado a humanos, equivale a adultos de unos 45 años. "Con un tratamiento muy corto, rejuvenecían a la mitad de su edad", explica el biólogo. Es decir, los

"cables" volvían a generar nuevas conexiones neuronales.

"Si esto sucede en envejecimiento, veamos cómo nos va con el Parkinson", sostuvo Court. A través de una asociación con la Michael J. Fox Foundation -del actor protagonista de la trilogía *Volver al Futuro*, quien padece esa enfermedad- comenzaron a analizar el fenómeno y hacer pruebas. "Encontramos que los animales están mejor y no sólo a nivel cerebral. Tenemos

## EL LINK CON ALTOS LABS DE JEFF BEZOS

Además de la conexión directa que tienen los fundadores de Momentum con la empresa ligada a Jeff Bezos dedicada al rejuvenecimiento Altos Labs -que levantó más de US\$ 3 mil millones en sus primeras rondas a meses de ser creada-, a través de Peter Walter, Bernaldes tiene otro link con la startup: el año pasado, tres de las seis familias de patentes de propiedad intelectual que tiene Praxis fueron adquiridas por Altos Labs. Los montos se manejan en reserva.

datos potentes", asegura. Por otro lado, hicieron pruebas en animales viejos con fallas cardíacas. Mismo resultado. Dolor crónico, también.

Con esos resultados en la mano, Court llamó a su amigo el bioquímico Sebastián Bernaldes, quien colaboró en el paper que muestra estos hallazgos y acaba de ser publicado en la prestigiosa revista *Aging Cell*. Había una oportunidad de convertir esa ciencia en un negocio. A fines de 2022 fundaron en San Francisco la compañía biotecnológica Momentum Therapeutics, donde también participa Arrazola.

## Contra el tiempo

El viernes de la semana pasada a las 4 de la tarde, Court y Bernaldes llegaron a las oficinas de Altos Labs en San Francisco, la biotech enfocada en rejuvenecimiento ligada a Jeff Bezos. Allí los esperaba el bioquímico germano-americano Peter Walter, socio de Bernaldes en Praxis Biotech, quien luego de 38 años como académico en UCSF fue reclutado en 2022 por Altos Labs como director del Bay Area Institute of

Science.

Descorcharon una botella de vino para comentar -y festejar- la creación de Momentum, donde Walter es director. "Momentum Therapeutics está desarrollando nuevos medicamentos que, si tienen éxito, prometen un amplio impacto en una variedad de enfermedades relacionadas con la edad", comenta Walter.

Bernaldes asegura que "a partir de los 30 años se empieza a morir el 10% de los axones (que serían las 'patitas' de las neuronas) por década. Empieza la pérdida cognitiva, controlas menos procesos relacionados con nervios como el dolor, etc. Y lo que Felipe descubrió es que hay una manera de controlar que estos axones no se mueran y se conecten más eficientemente", explica. "Esa molécula para hacerlo es el punto de partida para empezar a hacer una droga", agrega.

En el laboratorio Merckén, en Chile, están llevando a cabo la investigación de variantes, y en India, a través del laboratorio IBS, haciendo la química para generar drogas "capaces de inhibir muy efectivamente

al responsable de este proceso, sin que le peguen a otras cosas y haciendo que dure la suficiente cantidad de horas en el cuerpo para que tenga un efecto".

Es una carrera contra el tiempo: "Somos los primeros que lo estamos haciendo. Pero ya salió el paper en la mejor revista de esta área entonces el mundo lo va a poder empezar a hacer", enfatiza Bernales. Los cofundadores estiman que a mediados de este año eso debiera ocurrir, con lo que generarían las primeras patentes de propiedad intelectual. De ahí hasta que esto pueda llegar a aplicación en humanos, queda un largo camino por recorrer: "Cuando ya tienes una buena protección de la tecnología, lo que viene es hacer que estas tecnologías sigan avanzando para llegar a la clínica. Ahí buscaremos un partner correcto para que esto avance con todos los recursos que se necesitan", explica.

Dado que los socios no querían diluirse hasta probar el concepto, levantaron una ronda pre semilla de US\$750 mil, donde entró Pablo Valenzuela, el indio Jit Chakravarty y el fondo Humboldt, del que Bernales es socio con Benjamin Quiroga y Francisco Dopazo. A fines de año pretenden realizar un nuevo aumento de capital "para seguir avanzando con las reglas del juego que pone la FDA". Hacia fines de

2024 comenzarían con el desarrollo del negocio de la mano de un socio.

"En los procesos de biotech que he participado, comienzas con una idea volada, después la pruebas en células, en tubo de ensayo y después en animales. La gracia de lo de Felipe es que ya tiene los datos en la última etapa", agrega Bernales.

### El cruce con la música

Felipe Court partió estudiando violín a los 9 años. Estudió en el Conservatorio, tocó con el dramaturgo y Premio Nacional Juan Radrigán y en dos obras en el Teatro Nacional. "Me gustaba la música, pero me daba cuenta de que no era tan bueno. La biología siempre me gustó, y era bueno, rápido", comenta.

Entró a la Universidad Católica, hizo su tesis en neurociencias, luego se doctoró en Edimburgo, hizo un postdoctorado en Amsterdam y otro en Milán. Aterrizó de vuelta en Chile hace 15 años, instaló su propio laboratorio en la Universidad Católica dedicado al estudio de la neurodegeneración en el sistema nervioso periférico. Y hace siete, se movió a la Universidad Mayor, donde es actualmente investigador y director del Centro de Biología Integrativa.

Uno de los grandes temas que Court también ha investigado es el dolor neu-

## DADO QUE LOS SOCIOS NO QUERÍAN DILUIRSE HASTA PROBAR EL CONCEPTO, LEVANTARON UNA RONDA PRE SEMILLA DE US\$750 MIL, DONDE ENTRÓ PABLO VALENZUELA, EL INDIJO CHAKRAVARTY Y EL FONDO HUMBOLDT, DEL QUE BERNALES ES SOCIO CON BENJAMÍN QUIROGA Y FRANCISCO DOPAZO.

ropático, o dolor crónico. "El 60% de los adultos mayores tiene algún tipo de dolor, ya sea por osteoartritis, por algún problema de caderas, por psoriasis, por alguna enfermedad viral, articular, o como efecto secundario de quimioterapia. Y no hay drogas. O sea, hay pero el gran problema es que son derivados de opioides, que son drogas que producen adicción, entonces retirárselas al paciente es súper complicado. Ese es el gran problema que hoy tiene Estados Unidos", explica.

Y añade. "El problema del envejecimiento

son las enfermedades asociadas. No es el envejecimiento per se". Por eso, se puso a investigar qué factores en el sistema nervioso cambiaban durante el envejecimiento que fueran transversales y aumentaran el riesgo de padecer enfermedades como Parkinson, Alzheimer y demencias. Así comenzó a especializarse en envejecimiento, como algo basal.

En ese camino llegó a la conclusión de que un mecanismo que ya se conocía como necroptosis (forma específica a través de la cual las células se auto-eliminan) se activaba en las neuronas con la vejez. "Para derribar el mito: cuando uno envejece casi no pierde neuronas, sino conexiones. Por eso para nosotros es relevante este mecanismo, ya que la célula/neurona sigue ahí, pero no se conectaba. Entonces es recuperable", explica. Y comenzó a testear.

En paralelo, cambió el violín por el piano, instrumento que por estos días estudia con el jazzista chileno Sebastián Castro. "Hay una cuestión muy matemática en la música, mezclada con creatividad, que sucede en el cerebro", reflexiona. "La ciencia es un proceso creativo, donde uno tiene que imaginar y proponer algo que no sabe, no existe y nadie te ha dicho. Investigar tiene mucho del proceso creativo de la música", añade. +