

Estudio de la UACH busca comprender y prevenir el deterioro neuromuscular

PROPUESTA.

La idea es entender cómo se mantiene la conexión entre los nervios y músculos durante la vida adulta y por qué falla en el envejecimiento y enfermedades como la ELA.

¿Cómo se mantiene funcional, a lo largo de la vida, la conexión entre los nervios y los músculos que permite el movimiento? Esta es la pregunta central del proyecto Fondecyt Regular liderado por el Dr. Juan Pablo Henríquez, investigador de la Facultad de Medicina de la Universidad Austral de Chile, cuyo objetivo es comprender los mecanismos que preservan esta conexión y qué ocurre cuando comienza a deteriorarse.

Henríquez, académico del Instituto de Anatomía, Histología y Patología y director del Doctorado en Ciencias Médicas de la Escuela de Graduados, se adjudicó uno de los fondos más competitivos del país para desarrollar el proyecto "Función de las proteínas BMP en las células que forman la conexión entre nervios y músculos".

La investigación se centra en la unión neuromuscular, la sinapsis que conecta las neuronas motoras de la médula espinal con el músculo y que resulta esencial para el movimiento.

Aunque esta estructura se forma durante el desarrollo, su mantenimiento en la adultez depende de mecanismos que aún no se comprenden completamente.

"Buscamos entender cómo se conserva estable esta conexión a lo largo del tiempo. Sabemos que su alteración aparece tempranamente tanto en el envejecimiento como en enfermedades neuromusculares como la esclerosis lateral amiotrófica, por lo que comprender estos procesos es clave para pensar, a futuro, en estrategias que permitan prevenir o retrasar su deterioro", explica el investigador.

El proyecto estudia una vía de comunicación celular relevante durante el desarrollo (proteínas BMP), pero que ha sido muy poco explorada en la mantención de la sinapsis adulta. En particular, analiza cómo esta señalización actúa tanto en neuronas motoras como en músculo, y cómo distintos mecanismos celulares contribuyen a sostener la estabilidad y función de la unión neuromuscular.



EL DR. HENRÍQUEZ ES DIRECTOR DEL DOCTORADO EN CIENCIAS MÉDICAS.

Si bien se trata de investigación básica, conocer los mecanismos que permiten mantener esta conexión abre nuevas perspectivas para comprender etapas tempranas de la degeneración neuromuscular y orientar futuras aproximaciones terapéuticas.

La iniciativa da continuidad a una línea de investigación desarrollada durante los últimos años por el equipo, cuyos resultados previos permiten ahora abordar preguntas más

específicas mediante modelos experimentales avanzados.

PROGRAMA DE DOCTORADO

El proyecto tiene un impacto directo en el Doctorado en Ciencias Médicas de la UACH, al integrarse en la formación de nuevos investigadores, generar temas de tesis y contribuir al fortalecimiento del entorno académico en un momento clave como su proceso de acreditación.

Asimismo, refuerza el compromiso de la Facultad de Medicina con el desarrollo de investigación básica y traslacional, aportando al avance del conocimiento en salud desde el sur de Chile.

El Dr. Henríquez lidera el Laboratorio de Estudios Neuromusculares (NeSt Lab), donde

“

Buscamos entender cómo se conserva estable esta conexión (sinapsis que conecta las neuronas motoras de la médula espinal con el músculo) a lo largo del tiempo...”

Dr. Juan Pablo Henríquez
Investigador Medicina UACH.

se investigan los mecanismos de estabilidad, reparación y regeneración de la sinapsis neuromuscular mediante modelos experimentales avanzados, incluyendo transgénesis, cultivos celulares y modelos de enfermedades musculares.

Su trabajo ha sido reconocido mediante publicaciones en revistas científicas internacionales como BMC Biology, Biological Reviews y recientemente Communications Biology, contribuyendo a posicionar a la Universidad Austral de Chile en la investigación neuromuscular a nivel global.

"Esta sinapsis es el arranque del motor. Si falla, todo el sistema que permite la contracción muscular se debilita. Comprender cómo se mantiene funcional es esencial para enfrentar los desafíos del envejecimiento y las enfermedades neurodegenerativas", concluye el Dr. Henríquez. 