



eugenia.morselli@uss.cl

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Autofagia y regulación del peso corporal. La Autofagia es un proceso de auto digestión celular que ocurre en todas las células. En las neuronas del hipotálamo, una región del cerebro clave en la regulación del peso corporal, la autofagia es responsable de mantener la homeostasis, regulando de este modo el **apetito**. Nuestro objetivo de investigación es entender los mecanismos celulares que controlan la autofagia en el hipotálamo en respuesta a **dietas altas en grasas**, y, en particular a los **ácidos grasos saturados** que son abundantes en este tipo de dieta y que se acumulan en el cerebro cuando estas dietas son consumidas. Un elemento clave para la regulación del apetito y cuya función depende de la autofagia, es el **cilio primario**, una antena celular que promueve la modulación de señales en la neurona. Nuestra investigación tiene como objetivo entender como ocurre la comunicación y la regulación bidireccional entre autofagia y cilio primario y como esto finalmente permite la regulación de la homeostasis celular y del organismo. Especial interés en nuestra investigación es la señalización mediada por **insulina**, la cual, hemos demostrado, es dependiente de autofagia y del cilio primario.

PROYECTOS:

Investigador Principal Fondecyt Regular 1200499 (2020-2024): High fat diet and autophagy: factors affecting insulin-dependent neuronal glucose uptake.

Co-Investigador Fondecyt Regular 1190743 (2019-2023): RCAN1 trisomy and the control of PINK1 levels in the survival of human Down's syndrome induced pluripotent stem cells (iPSC) and iPSC-derived cardiomyocytes.

Co-Investigador Fondecyt Regular 1190743 (2021-2025): Role of the ciliary PKD2-BECN1 complex as regulator of autophagy in POMC neurons.

Co-Investigador Proyecto ECOS-ANID N°210045. Metabolites regulate autophagy in POMC neurons exposed to palmitic acid.

PUBLICACIONES DESTACADAS:

1. Palmitic Acid Reduces the Autophagic Flux and Insulin Sensitivity Through the Activation of the Free Fatty Acid Receptor 1 (FFAR1) in the Hypothalamic Neuronal Cell Line N43/5. **DOI: 10.3389/fendo.2019.00176.**

2. Polycystin-2 induces autophagy by forming a complex with Beclin 1. **DOI:10.1080/15548627.2020.1782035.**

3. Palmitic acid reduces the autophagic flux in hypothalamic neurons by impairing autophagosome-lysosome fusion and endolysosomal dynamics. **DOI: 10.1080/23723556.2020.1789418.**

4. Palmitic and Stearic Acids Inhibit Chaperone-Mediated Autophagy (CMA) in POMC-like Neurons In Vitro. **DOI 10.3390/cells11060920.**

5. Mechanoautophagy: Synergies Between Autophagy and Cell Mechanotransduction at Adhesive Complexes. **DOI 10.3389/fcell.2022.917662.**