



## **Dra. Paola Haeger Soto**

**phaeger@ucn.cl**

Profesora Titular

Depto. Ciencias Biomédicas, FAMED-UCN

Directora Doctorado Ciencias Biomédicas, FAMED-UCN.

- Bioquímica Universidad Austral de Chile, 1998.
- Doctora en Ciencias Biológicas, Mención Biología Celular y Molecular, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2005
- Post-doctorado, Facultad de Medicina Universidad de Chile 2009
- Post doctorado, Albert Einstein College of Medicine 2013



### ***Link página web:***

- [https://investigadores.anid.cl/es/public\\_search/researcher?id=18110](https://investigadores.anid.cl/es/public_search/researcher?id=18110)
- <https://www.researchgate.net/profile/Paola-Haeger-2>
- <https://ricpa.org>

### ***Líneas de investigación:***

Mi laboratorio está enfocado en entender las bases celulares y moleculares involucradas en procesos plásticos de memoria, adicción y otras alteraciones cerebrales crónicas no transmisibles.

En particular estos años hemos estudiado cómo el consumo prenatal al etanol (PAE) induce modificaciones duraderas en la función neuronal para impactar la alteración del comportamiento mediante la programación del neurodesarrollo. Hemos explorado la hipótesis de que el alcohol induce cambios permanentes en la homeostasis redox. Descubrimos que PAE altera la expresión de los mRNA de enzimas antioxidantes y del metabolismo de hierro en las regiones cerebrales mesocorticolímbicas: la corteza prefrontal, el área tegmental ventral y el hipocampo. Asimismo, el PAE induce una alteración en la actividad y expresión de la NADPH oxidasa 2 (NOX2, generador de superóxido postsináptico), lo que contribuye al deterioro de la plasticidad a largo plazo del hipocampo, la hiperfunción NMDAR, la adquisición de memoria espacial y el aumento del comportamiento de búsqueda de etanol de las ratas PAE.

Actualmente estamos explorando si la exposición al etanol durante el embarazo también puede influir en la inclusión de microexones y la composición de los mRNA en las células cerebrales durante el desarrollo fetal. Utilizamos herramientas genéticas y farmacológicas para modular el nivel de expresión de microexones que se incluyen de genes seleccionados y examinar los cambios resultantes en la función neuronal. Esperamos identificar biomarcadores potenciales para FASD y proporcionar información adicional sobre cómo la exposición al etanol durante el embarazo induce la reprogramación del cerebro fetal.



### ***Proyectos de investigación con financiamiento externo***

- 2022-2024 Investigadora principal (IP). Exploring the role of microexons inclusion in alcoholdependent fetal brain re-programming. PEW Innovation Fund.
- 2022-2024 Colaboradora. “Potencial Terapéutico de Algas Marinas de Coquimbo”. FICR-40041173. Gobierno Regional de Coquimbo.
- 2020-2024 Director ”Núcleo de investigación en prevención y tratamiento de enfermedades crónicas no transmisibles. (NiPTEC). Funding: Vicerrectoría Investigación UCN.
- 2021-2023 Co investigador. Utilización de algas pardas con propiedades antioxidantes en Biomedicina. Nuevos aliados para la prevención y tratamiento de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). VRIDT-UCN.
- 2021-2023 Colaborador. Subsidio de Investigación PICT 2019, Temas Abiertos, Tipo A. “Diferencias ontogenéticas en los efectos cognitivos y conductuales del consumo episódico elevado de alcohol”. Funding: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT). CODIGO PICT2019- 00180. Argentina Co-IP
- 2020 Director ”Núcleo de investigación en prevención y tratamiento de enfermedades crónicas no transmisibles. (NiPTEC). Funding: Vicerrectoría Investigación UCN.
- 2020-2021 Co-investigador. “Impacto de la pandemia COVID-19 en salud mental: Evaluación longitudinal de síntomas ansiosos, depresivos y conductas de riesgo en comunidades de las regiones de Coquimbo y de la Araucanía”. Funding: ANID-COVID 0282.
- 2014-2017 Investigador Principal. FONDECYT REGULAR 1140855; “Effect of prenatal ethanol exposure on NMDAR receptor-mediated long term plasticity in rats: role of reactive oxygen species”. Funding: ANID



### *Artículos científicos:*

- **2022** Camila Salazar-Fernández , Claire Mawditt , Daniela Palet , Paola A Haeger , Francisca Román Mella Changes in the clustering of health-related behaviors during the COVID-19 pandemic: examining predictors using latent transition analysis. *BMC Public Health* 2022 Jul 29;22(1):1446. doi: 10.1186/s12889-022-13854-x.
- 2021 Camila Salazar-Fernández, Daniela Palet, **Paola A. Haeger\*** and Francisca Román Mella\*. The Perceived Impact of COVID-19 on Comfort Food Consumption over Time: The Mediation Role of Emotional Distress. *Nutrients*, 13(6), 1910; <https://doi.org/10.3390/nu13061910>. **\*Corresponding Authors.**
- 2021 Salazar-Fernández, C.; Palet, D.; Haeger, P.A.; Román, F. COVID-19 perceived impact and psychological variables as predictors of unhealthy food and alcohol consumption trajectories: The role of gender and living with children as moderators. *Int. J. Environ. Res. Public Health* , 18(9), 4542; <https://doi.org/10.3390/ijerph18094542>.
- 2020 Plaza-Briceño W, Estay SF, de la Fuente-Ortega E, Gutiérrez C, Sánchez G, Hidalgo C, Chávez AE\*, Haeger PA\*. N-Methyl-d-Aspartate Receptor Modulation by Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphate Oxidase Type 2 Drives Synaptic Plasticity and Spatial Memory Impairments in Rats Exposed Pre- and Postnatally to Ethanol. *Antioxid Redox Signal*. 2020;32(9):602-617. doi: 10.1089/ars.2019.7787. **\*Corresponding Author**
- 2019 Erwin De La Fuente-Ortega\*, Wladimir Plaza-Briceño, Sofía Vascas-Robert and **Paola Haeger\*** Prenatal Ethanol Exposure Misregulates Genes Involved in Iron Homeostasis Promoting a Maladaptation of Iron Dependent Hippocampal Synaptic Transmission and Plasticity. *Front. Pharmacol.*, 07 November 2019 <https://doi.org/10.3389/fphar.2019.01312>. **\*Corresponding Authors**
- 2020 Plaza W, Gaschino F, Gutiérrez C, Santibañez N, Estay-Olmos C, Sotomayor-Zárate R, De la Fuente-Ortega E, Pautassi RM, **Haeger PA\***. Pre- and postnatal alcohol exposure delays, in female but not in male rats, the extinction of an auditory fear conditioned memory and increases alcohol consumption. *Dev Psychobiol*. 2020 May;62(4):519-531. doi: 10.1002/dev.21925. **\*Corresponding Author.**
- 2019 Di Doi, P., Fernández, M.S., **Haeger, P.\***, and Pautassi, R\*. Effects of isolated or enriched housing at adolescence upon ethanol intake and anxiety responses, in rats exposed to prenatal ethanol. *Journal of Fetal Alcohol Spectrum Risk and*



Prevention, Vol. 2, no. 1, Jan. 2019, pp. e1-e12, doi:10.22374/jfasrp.v2i1.3.  
.\*Corresponding Author.

- 2019 Fernández, M; Carrizo-Largo, J ; Plaza, W; **Haeger, P\***;Pautassi, R\*. Prenatal Ethanol Exposure Potentiates Isolation-Induced Ethanol Consumption In Young Adult Rats. Alcohol. 2019 Mar;75:39- 46.\*Corresponding Author.
- 2018 Jamieth More, María Mercedes Casas, Gina Sánchez, Cecilia Hidalgo\* and **Paola Haeger\***. Contextual Fear Memory Formation and Destabilization Induce Hippocampal RyR2 Calcium Channel Upregulation. Neural Plasticity, Volume 2018, Article ID 5056181, 11 pages. <https://doi.org/10.1155/2018/5056181>. \*Corresponding Author.
- 2019 Haeger P, Bouchet A, Ossandon C, Bresky G. Treatment with Melatonin Improves Cognitive Behavior and Motor Skills in a Rat Model of Liver Fibrosis. Ann Hepatol. 2019 Jan-Feb;18(1):101-108. doi: 10.5604/01.3001.0012.7867.
- 2017 Marcela Contreras, Erwin De La Fuente-Ortega, Sofía Vargas Roberts , Daniela Muñoz, Carolina Goic, , **Paola Haeger\***. NADPH oxidase isoform 2 (NOX2) is involved in the drug additive vulnerability in progeny expose to ethanol in utero. Front Neurosci. 11:338. doi: 10.3389/fnins.2017.00338. \*Corresponding Author