



Nombres:

CECILIA MAGDALENA

Apellidos:

VERGARA MONTECINOS

Contacto (Opcional):

cvergara@uchile.cl

Título Profesional o Grado Académico (incluya el año de obtención):

**LICENCIADA EN CIENCIAS C/M EN BIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE CHILE
1975.**

Estudios de Postgrado o Especialización (institución donde lo obtuvo y año de obtención):

PH.D., EN FISIOLÓGÍA, HARVARD UNIVERSITY, USA, 1983.

Actividad Actual e Institución en la cual trabaja:

**PROFESORA ASOCIADA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE.
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA, FACULTAD DE CIENCIAS.**

Reseña de su actividad laboral actual:

Área de Investigación: Fisiología Celular y Neurobiología.

Tema de Investigación o interés: Excitabilidad neuronal, Memoria sináptica. Existen evidencias de que cobre y zinc exógenamente agregados modulan conductancias dependientes de potencial y/o activadas por ligandos en varios tipos neuronales. En relación a excitabilidad neuronal intento determinar si la liberación sináptica endógena de estos iones modula la excitabilidad neuronal en hipocampo de rata y abordar los mecanismos iónicos de esta modulación.

En relación a memoria sináptica: el modelo celular de memoria más usado es el fenómeno de potenciación de largo plazo (LTP) que se refiere a un aumento en la efectividad sináptica dependiente de actividad. En este proceso participa la enzima

calcio-calmodulina quinasa II (CaMKII); el segundo proyecto intenta determinar el mecanismo por el cual la inhibición de CaMKII por un péptido (derivado de un inhibidor endógeno selectivo para esta enzima) produce una depresión parcial y sostenida de la transmisión sináptica y revierte la LTP previamente inducida.

En ambos temas se hacen registros electrofisiológicos en rebanadas de hipocampo, se utilizan agentes farmacológicos y se hacen determinaciones de inmunohistoquímica.

Docencia:

Pregrado: Biología Celular (T Practicos) y Fisiología General.

Colaboradora en Biomedicina, Biofísica química de macromoléculas, Fisiología de Sistemas.

Postgrado: colaboradora en Curso Troncal.

Seminario: Calcio como mensajero intracelular (segundo semestre).

PUBLICACIONES INDEXADAS: (últimos 10 años).

Todas son publicaciones ISI.

1. Vergara C., Ramirez B. 2004. CNTF, a pleiotropic cytokine: emphasis on its myotrophic role. *Brain Research Reviews* 47: 161-173.
2. Ugarte G, O'Day P, Bacigalupo J, Vergara C. A CLC-2-like chloride conductance in *Drosophila* photoreceptors. 2005. Chapter 16 In: Pumps, transporters and ion channels. ISBN 0-306-48659-8, Ed. Sepúlveda F, Bezanilla F. Kluwer Academic Plenum Publishers.
3. Ricardo Delgado, Francisco Morera, Felipe Aedo, Daniel Wolff, Cecilia Vergara. Cobre y excitabilidad neuronal: una mirada a tres niveles. En: "Cobre, Salud Humana y Medio Ambiente: Investigación Científica en Chile y el Mundo", Editores: Cochilco, International Copper Association y Codelco, JC Torres 2005.
4. Putative CLC-2 chloride channel mediates inward rectification in *Drosophila* retinal photoreceptors. Putative CLC-2 chloride channel mediates inward rectification in *Drosophila* retinal photoreceptors. *J. Membrane Biology* 207: 151-160, 2005.
5. Ugarte G., O'Day P., Bacigalupo J., Vergara C. A CLC-2-like chloride conductance in *Drosophila* photoreceptors. In *Pumps, Transporters and Ion Channels*. Editors: F. Sepúlveda, F. Bezanilla, Kluwer Academia/Plenum Publishers, New York, 2005.
6. Delgado R., Vergara C., Wolff D. Divalent cations as modulators of neuronal excitability: Emphasis on copper and zinc. *Biol Res.* 39: 173-182, 2006.
7. Aedo F., Delgado R., Wolff D., Vergara C. Copper and zinc as modulators of neuronal excitability in a physiologically significant range. *Neurochem. Int.* 50: 591-600, 2007.
8. Moreno I, Norambuena L, Maturana D, Toro M, Vergara C, Orellana A, Zurita-Silva A, and Ordenes VR. AtHMA1 is a thapsigargin sensitive Ca^{2+} /heavy metal pump. *J. Biol. Chem.* 283: 9633-41, 2008.

9. Gouet C, Aburto B, Vergara C, and Sanhueza M. On the mechanism of synaptic depression induced by CaMKIIN, an endogenous inhibitor of CaMKII. PLoS One. 2012;7(11):e49293. doi: 10.1371/journal.pone.0049293.
10. Ortiz FC, Vergara C, Alcayaga J. Micromolar copper modifies electrical properties and spontaneous discharges of nodose ganglion neurons in vitro. Biometals DOI 10.1007/s10534-013-9685-4, 2013

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN: (últimos 10 años)

- 2004-2006 Proyecto Fondecyt 1040681 ¿SON EL COBRE Y EL ZINC MODULADORES DE LA EXCITABILIDAD NEURONAL? IP
- 2007-2008 Proyecto Enlace DI 07/12.Cobre y zinc: ¿neuromoduladores endogenos? IP
- 2008-2010 Proyecto Fondecyt 1080630 Papel de la interacción entre la Ca²⁺/calmodulina quinasa II (CaMKII) y el receptor de NMDA en la mantención de la memoria sináptica. Co-I.
- 2008-2010 Proyecto Fondecyt 1080670 COBRE Y ZINC ¿NEUROMODULADORES ENDOGENOS? EN BUSQUEDA DE LOS MECANISMOS IONICOS. IP

IP: investigador principal

Co-I: co-investigador.

Actualización, mayo 2014