

<b>FORMULARIO DE DECLARACION DE LINEA DE INVESTIGACION EMERGENTE</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACÉUTICAS</b> <b>UNIVERSIDAD DE CHILE</b> <a href="http://www.quimica.uchile.cl/direccion-de-investigacion">http://www.quimica.uchile.cl/direccion-de-investigacion</a>	
<b>Fecha de presentación:</b>	<b>Nombre del académico(a) que presenta la línea:</b>
<b>11 Noviembre 2015</b>	<b>Mario Chiong Lay</b>
Área del Conocimiento: Según clasificación CONICYT	10201
Sub-área del Conocimiento: Según clasificación CONICYT	41
Nombre de la Línea de investigación:	Señalización metabólica en el remodelado vascular
Breve descripción de la línea: (en 150-200 palabras describa los aspectos más relevantes de la línea de investigación)	El objetivo de esta línea de investigación es estudiar los mecanismos moleculares involucrados en el remodelado vascular. Este fenómeno está asociado a la génesis y desarrollo de la hipertensión arterial, estenosis arterial, aterosclerosis entre otras enfermedades vasculares. Investigamos los mecanismos por el cual el metabolismo celular y su regulación por incretinas (GLP-1), insulina, PDGF-BB, autofagia, dinámica mitocondrial e interacción retículo-mitocondrial, son capaces de modular el remodelado vascular. En particular estudiamos la regulación de la desdiferenciación de las células musculares lisas vasculares desde un fenotipo contráctil a uno desdiferenciado, proliferativo y con capacidad de migrar.
Duración y Vigencia de la Investigación: Indique años de existencia y estado actual de la investigación	Esta línea de investigación se inició hace 6 años atrás. Actualmente está financiado con un proyecto Fondecyt (como investigador responsable), un proyecto FONDAP y un proyecto Anillo. Estos proyectos aseguran financiamiento por al menos 4 años más. Participan activamente dos alumnos de doctorado y están pronto a presentar su anteproyecto de tesis un alumno de magister en Bioquímica y un alumno del Doctorado en Farmacología.
Académicos Participantes:	Mario Chiong Lay
Departamento(s) que concentra(n) la Investigación:	Departamento de Bioquímica y Biología Molecular
Otras Facultades y Departamentos: (Universidad de Chile)	
Otras Instituciones participantes:	Pontificia Universidad Católica de Chile
Proyectos concursables últimos 4 años: Título, Año, Duración, Fuente de financiamiento,	Dual role of autophagy in the regulation of vascular smooth muscle cell phenotype

<p>Tipo de participación</p>	<p>dependent of mTOR activation. 2014. Duración: 4 años. FONDECYT 1140329. Investigador Responsable.</p> <p>The incretin Glucagon-Like Peptide I: Study of new metabolic mechanisms in vascular remodeling. 2011. Duración: 3 años. FONDECYT 1110180. Investigador Responsable</p> <p>Advanced Center for Chronic Diseases (ACCDiS). 2013. Duración 5 años. FONDAP 15130011. Investigador Asociado.</p> <p>Metabolic stress signaling in cancer, cardiovascular diseases and diabetes. 2012. Duración 3 años. Proyecto Anillo ACT1111. Investigador Asociado.</p>
<p>Principales publicaciones últimos 4 años: Artículos publicados en revistas indexadas, libros y capítulos de libros. Indique el autor correspondiente. Omite presentaciones a congresos</p>	<p>Chiong M*, Cartes-Saavedra B, Norambuena-Soto I, Mondaca-Ruff D, Morales PE, García-Miguel M, Mellado R. Mitochondrial metabolism and the control of vascular smooth muscle cell proliferation. <i>Front Cell Develop Biol.</i> 2014;2:72.</p> <p>Lavandero S, Chiong M, Rothermel BA, Hill JA*. Autophagy in cardiovascular biology. <i>J Clin Invest.</i> 2015;125:55-64.</p> <p>Gatica D, Chiong M, Lavandero S, Klionsky DJ*. Molecular mechanisms of autophagy in the cardiovascular system. <i>Circ Res.</i> 2015;116:456-67.</p> <p>Morales PE, Torres G, Sotomayor-Flores C, Peña-Oyarzún D, Rivera-Mejías P, Paredes F, Chiong M*. GLP-1 promotes mitochondrial metabolism in vascular smooth muscle cells by enhancing endoplasmic reticulum - mitochondria coupling. <i>Biochem Biophys Res Commun.</i> 2014;446:410-16.</p> <p>Chiong M*, Morales PE, Torres G, García L, Ibacache M, Michea L. Influence of glucose metabolism on vascular smooth muscle cell proliferation. <i>VASA.</i> 2013;42:8-16.</p> <p>Chiong M*, Wang ZV, Pedrozo Z, Cao DJ, Troncoso R, Ibacache M, Criollo A, Nemchenko A, Hill JA, Lavandero S*. Cardiomyocyte death: mechanisms and translational implications. <i>Cell Death Dis.</i> 2011;2:e244. doi: 10.1038/cddis.2011.130.</p> <p>Nemchenko A, Chiong M, Turer A, Lavandero S, Hill JA*. Autophagy as a therapeutic target in cardiovascular disease. <i>J Mol Cell Cardiol.</i> 2011;51:584-593.</p> <p>*Autor correspondiente</p>

<p>Memorias de Títulos pregrado últimos 4 años:  Autor, Título, año de adjudicación, Prof.  Patrocinante  Si no está terminada indicar en ejecución</p>	<p>Benjamín Tomás Cartes Saavedra.  Determinación del efecto de GLP-1 sobre la proliferación, secreción de matriz extracelular y viabilidad de células de músculo liso vascular. Memoria para obtener el título de Químico Farmacéutico por Facultad de Química. P Universidad Católica de Chile. 2013. Director de tesis: Mario Chiong.</p> <p>Ignacio Esteban Norambuena Soto. Evaluación de la incretina GLP-1 sobre la migración y diferenciación de células musculares lisas vasculares. Memoria para obtener el título de Químico Farmacéutico por Facultad de Química. P Universidad Católica de Chile. 2013. Director de tesis: Mario Chiong.</p>
<p>Tesis de Postgrado últimos 4 años:  Autor, Título y año de adjudicación, Prof.  Patrocinante  Si no está terminada indicar en ejecución</p>	<p>Pablo Morales Campos. Efectos de la incretina GLP-1 sobre el acoplamiento retículo endoplásmico-mitocondria en células de músculo liso vascular: Rol de PKA y mitofusina-2. 2013. Tesis de Magister en Bioquímica, Universidad de Chile. Director de tesis: Mario Chiong.</p> <p>Gloria Torres Rivera. Regulación de la dinámica y metabolismo mitocondrial por incretina GLP-1 en células musculares lisas vasculares. 2014. Tesis de doctorado en Bioquímica. Universidad de Chile. Directores de tesis: Mario Chiong y Sergio Lavandero.</p> <p>Marina García Miguel. Importancia de la autofagia inducida por el TNF-<math>\alpha</math> sobre el fenotipo sintético de las células musculares lisas. Tesis de doctorado en Bioquímica. Universidad de Chile. Función: Director tesis: Mario Chiong. En ejecución</p> <p>David Gonzalo Mondaca Ruff. Efecto de la activación de ROCK sobre la autofagia y desdiferenciación de las células musculares lisas vasculares inducida por Angiotensina II. Tesis de doctorado en Farmacología. Universidad de Chile. Directores de tesis: Mario Chiong y Sergio Lavandero. En ejecución.</p>
<p>Patentes: Título de la patente, Inventores, fecha de presentación o de obtención, número de presentación nacional o PCT</p>	<p>No hay</p>
<p>Otros aspectos relevantes (últimos 5 años):  Ej: Charlas en congresos (no considere poster); premios por publicaciones; colaboraciones con empresas; relaciones internacionales; etc  No considere actividades de docencia</p>	<p>Charlas en congresos (por invitación)</p> <p>Chiong M. Effect of glucagon-like peptide 1 on vascular smooth muscle mitochondrial metabolism and phenotype. X International Symposium on Vasoactive Peptides. Lagoa dos Ingleses, Minas Gerais, Brazil. October 20-31, 2015.</p>

	<p>Chiong M, Cartes-Saavedra B, Morales P, Torres G, Norambuena-Soto I, Mondaca-Ruff D, Sanhueza-Olivares F, Garcia-Miguel M. Metabolic regulation of vascular smooth muscle cell dedifferentiation. XXXVIII Annual Meeting Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular de Chile. Puerto Varas, Chile. September 22-25, 2015. Además MChiong fue coorganizador del simposio con la Dra Lorena García donde se presentó este trabajo.</p> <p>Chiong M, Morales PE, Torres G, Michea L, Lavandero S. Interaction endoplasmic reticulum and mitochondria induced by the incretin GLP-1 in vascular smooth muscle cells. XX Annual Meeting International Society for Heart Research Latin-American Section. Santiago, Chile. October 25-26, 2012. J Mol Cell Cardiol 2012; 53:S1-S2.</p> <p>Relaciones Internacionales</p> <p>La Dra. Alejandra San Martín (School of Medicine, Emory University, USA) es investigadora del programa de cooperación internacional de mi actual proyecto Fondecyt.</p> <p>Los Drs. Daniel Kliosky (Life Science Insitute, University of Michigan, USA) y Joseph Hill (University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, USA) son colaboradores activos de mi línea de investigación (ver publicaciones).</p>
--	--