

Laboratorio de Transducción de Señales Moleculares

Línea de trabajo: Transducción de señales en el corazón

Académico responsable: Dr. Sergio Lavandero González

Descripción: El objetivo de esta línea de investigación es estudiar los mecanismos moleculares involucrados en la génesis y desarrollo de las enfermedades cardíaca, las cuales son la primera causa de mortalidad y morbilidad en Chile y los países desarrollados.

Investigamos los cambios en los mecanismos de transducción de señales que regulan los procesos celulares de protección e hipertrofia cardíaca, diferentes formas de muerte celular (apoptosis, necrosis y autofagia), estrés de retículo, dinámica mitocondrial y metabolismo cardíaco.

Todos estos procesos están alterados en patologías cardiovasculares como la insuficiencia cardíaca, arritmia, hipertensión arterial e infarto al miocardio y constituyen potenciales blancos de intervención farmacológica.

Laboratorio de Metabolismo y Remodelado Vascular

Línea de trabajo: Señalización metabólica en el remodelado vascular

Académico responsable: Dr. Mario Chiong Lay

Descripción: 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, insulina, PDGF, 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.

Laboratorio de Estrés Oxidativo e Inflamación

Línea de trabajo: Estrés Oxidativo e Inflamación Cardiovascular

Académico responsable: Dra. Lorena García Nannig

Descripción: Esta línea de investigación tiene por finalidad estudiar los mecanismos moleculares de cardioprotección asociados a inflamación y generación de estrés oxidativo en patologías cardiovasculares, tales como, diabetes, hipertensión, arritmias y procesos de daño isquémico al corazón.

Esta línea se desarrolla abordando dos aspectos, uno de ellos básico-clínico (con muestras humanas) y otro con modelos experimentales de laboratorio (animales, corazones perfundidos y células cardíacas). Desde el punto de

vista básico-clínico estudiamos marcadores asociados a estrés oxidativo (8-Isoprostano, malondialdehído, modificación oxidativa de proteínas y otros) e inflamación (VCAM-1, ICAM-1, E- y P-selectinas, entre otros) y su relación con la generación de las patologías cardiovasculares. Nuestro trabajo con modelos experimentales de laboratorio busca dilucidar los mecanismos de cardioprotección mediado por proteínas de adhesión (VCAM-1, ICAM-1) en células cardíacas frente a condiciones de estrés y daño por isquemia y reperfusión (infarto cardíaco), y buscar nuevos agentes cardioprotectores antiinflamatorios, hipoglicemiantes y antioxidantes derivados de productos naturales.