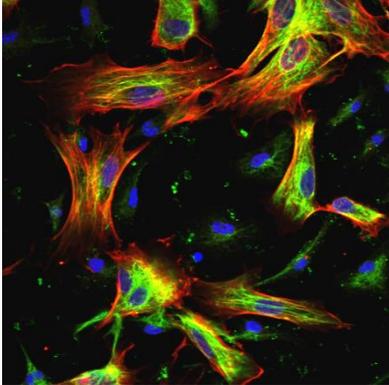


Centro de Medicina Regenerativa



El **CMR** perteneciente al Instituto de Ciencias e Innovación en Medicina de la Facultad de Medicina Clínica Alemana Universidad del Desarrollo tiene como misión generar nuevos conocimientos en áreas biomédicas con traslación a la clínica, con énfasis en problemas de salud relevantes para los chilenos y con impacto internacional como diabetes mellitus, epidermólisis bullosa, obesidad, alteraciones hepáticas, alcoholismo, heridas complejas, carcinoma oral.

Este Centro busca desarrollar y ofrecer soluciones biotecnológicas (servicios y/o productos) que permitan resolver necesidades actuales en el área de la salud y afines. Además, tiene una participación activa en las

actividades docentes de la Facultad de Medicina, utilizando la investigación científica como un instrumento de formación de los estudiantes de medicina.

Palabras claves: Investigación y Desarrollo; Biotecnología; Células madre mesenquimáticas; Plataforma IPS; Salud apícola; Estudios preclínicos; Modelos animales para Diabetes tipo I, Epidermólisis bulosa, Diabetes mellitus; Epidermólisis bullosa; Obesidad; Alteraciones hepáticas; Alcoholismo; Heridas complejas; Cáncer.

Capacidades y servicios

- ▶ Diseñar y desarrollar estrategias terapéuticas a nivel de ensayos pre-clínicos basadas en el uso de células troncales mesenquimáticas o sus derivados, para el tratamiento de patologías, como diabetes mellitus, epidermólisis bullosa, obesidad, alteraciones hepáticas, alcoholismo, heridas complejas, carcinoma oral, entre otras.
- ▶ Generar y mantener un banco de células troncales mesenquimáticas y de células pluripotentes inducidas (IPS) para su uso con fines de investigación.
- ▶ Desarrollar protocolos de reprogramación, diferenciación y cultivo de IPS. Esta plataforma puede ser utilizada para el modelado de enfermedades y la evaluación de fármacos.
- ▶ Implementar modelos animales validados por la comunidad científica internacional para el estudio de diversas patologías como: modelos animales de diabetes mellitus tipo I, regeneración hepática, depresión, obesidad, alcoholismo, epidermólisis bulosa, entre otros.
- ▶ Desarrollar test diagnósticos para la detección de patógenos que atacan a las abejas.
- ▶ Desarrollar productos biocidas y anti-microbianos para el control de microorganismos patógenos que atacan a las abejas.
- ▶ Constituir equipos multidisciplinarios que permiten la integración del trabajo experimental de laboratorio con la clínica.

Av. Las Condes 12461, edificio 3, oficina 207, Las Condes, Santiago, Chile

+56 · 2 2327 9612 · icono.udd.cl · icono@udd.cl

- ▶ Formar a estudiantes de pregrado y postgrado mediante la transferencia del conocimiento obtenido a partir de

las líneas de investigación desarrolladas en el centro.

Infraestructura

▶ Laboratorios:

Laboratorio de Biología Celular y Bioquímica: 175,31 m²

Laboratorio de Microbiología: 73,08 m²

Laboratorio de producción de células pluripotentes inducidas: 42,39 m²

▶ Capacidades Nivel Celular

Capacidades Nivel Celular	Tecnologías	Equipamiento del Laboratorio
<i>Cultivo Celular</i>	<i>Cultivos primarios, líneas celulares y bacterias</i>	1, NHA Astrocytes AGM, Lonza 1, HDFn, Thermofisher. 1, HepG2, ATCC 1, HepaRG, Thermofisher. 1, 3T3, ATCC 1, U937, ATCC 1, HeLa, ATCC.
<i>Sistemas de imágenes y Microscopía</i>	<i>Microscopía óptica, microscopía por fluorescencia y microscopía confocal</i>	1, Microscopio óptico, Leica DM500 2, Microscopio con fluorescencia de contraste, Leica, DM2000 1, Microscopio confocal, Olympus, FV10L.
<i>Citometría de flujo</i>	<i>Citometría de flujo convencional y software de análisis asociado</i>	1, Citometro de flujo, Dako Cytomation, CyAn C200
<i>Transfección celular</i>	<i>Sistemas de electroporación</i>	1, Electroporador, Invitrogen, Neon.

▶ Capacidades Ácidos Nucleicos e Ingeniería Genética

Capacidades	Tecnologías	Equipamiento del Laboratorio
<i>Amplificación de DNA</i>	<i>PCR y RT-qPCR</i>	1, PCR en tiempo Real, Applied Biosystem, StepOne Plus 2, Termociclador, Eppendorf, Mastercycler personal 1, PCR, Roche, Lightcycler 1.0 1, PCR, Roche, Lightcycler 1.5.
<i>Microarrays y multiplexing</i>		
<i>Secuenciación</i>		
<i>Modulación génica</i>		
<i>Ingeniería genética</i>		
<i>Clonamiento y Biología sintética</i>	<i>Plataforma para la producción de células pluripotentes inducidas</i>	1, Incubador, Thermo, HERA cell Vios 160i

		<p>2, <i>Cabina de Bioseguridad, NU543-400E.</i></p> <p>1, <i>Freezer para criopreservación, Thermo forma, 7451.</i></p> <p>1, <i>Electroporador, Invitrogen, Neon.</i></p> <p>1, <i>Contador de células, Logos Biosystem, Luna-FL.</i></p>
Bio-informática		

► **Equipamiento del Laboratorio**

Equipamiento	Tecnologías	Capacidades Analíticas en general
2, <i>Sistema de electroforesis y transferencia, Bio-rad, Mini Protean</i>	<i>Electroforesis</i>	<i>Cromatografía</i>
1, <i>Lector de Elisa, Tecan, Sunrise.</i> 1, <i>Espectrofotometro, Thermo Spectronic, Biomate 3.</i> 1, <i>Multilector, Turner Biosystem, Modulus microplate</i>	<i>Lectores de ELISA, UV, multilectores</i>	<i>Espectrofotometría</i>
		<i>Espectrometría</i>
		<i>Preparación de muestras</i>

Investigadores

- **Director - Marcelo Ezquer, PhD.** Lic. en Biología Molecular, U. Nacional de San Luis, Argentina. Doctor en Biología, Mención Fisiología, U. Nacional de Cuyo. Argentina.
- **Subdirector - Fernando Ezquer, PhD.** Licenciado en Biología Molecular, U. Nacional de San Luis. Argentina. Doctor en Ciencias, mención Biología Celular, Molecular y Neurociencias. U. de Chile.
- **Investigador Docente - Paulette Conget, PhD.** Bioquímico, P. U. Católica de Chile. Profesor Enseñanza Media, mención Biología. Universidad del Desarrollo. Doctor en Ciencias, mención Biología Molecular y Celular, U. de Chile.
- **Investigador Docente - Jessica Martínez, PhD.** Doctorado en Ciencias con mención en Biología Molecular, U. Autónoma de Madrid, España. Magíster en Ciencias con mención en Genética, U. de Chile.
- **Investigador Docente - David Contador, PhD.** Licenciatura en Bioquímica, U. Austral de Chile. Bioquímico, U. Austral de Chile. Doctor en Biotecnología, U. Andrés Bello.
- **Investigador docente - Lorena Lobos, PhD.** Bioquímico, Universidad Católica de Valparaíso. Magíster en Bioquímica, Universidad de Chile. Doctor en Bioquímica, Universidad de Chile.
- **Investigador docente - Christina Schuh, PhD.** Doctor en Ciencias Técnicas, Vienna University of

Technology; Magíster en Ingeniería Biomédica, University of Applied Sciences, Technikum Wien (Austria, Vienna).

- ▶ **Investigador postdoctoral - Markus Uhrig, PhD.** Biólogo Molecular (Master), Universidad de Marburg, Alemania. Doctor en Ciencias, mención Biología Molecular y Neurociencias, Universidad de Heidelberg, Alemania.
- ▶ **Investigador postdoctoral - Cristian De Gregorio, PhD.** Ingeniero en Biotecnología, Universidad de Chile. Magíster en Ciencias Mc Biología Celular, Molecular y Neurociencias, Universidad de Chile. Doctor en Ciencias Biomédicas, Universidad de Chile.
- ▶ **Investigadora asociada - Ya-Lin Huang,** Biotecnóloga, Universidad Santo Tomás. Estudiante de Doctorado en Ciencias Biológicas, mención Biología Molecular, Universidad Nacional de Cuyo – Programa de Posgrado en Biología.
- ▶ **Investigador - Pablo Berríos.** Bioquímico, Universidad de Chile.

Magíster en Bioquímica, Universidad de Chile. Doctor en Farmacología, Universidad de Chile

- ▶ **Alumna de Doctorado UDD - Alba Ávila.** Estudiante del Doctorado en Ciencias Médicas de la Facultad de Medicina Clínica Alemana Universidad del Desarrollo.
- ▶ **Alumno de Doctorado - José Luis Ordoñez.** Licenciado en Farmacia, Químico Farmacéutico, U. de Concepción. Mg en Ciencias Farmacéuticas, U. de Concepción. Candidato a Doctor en Ciencias Farmacéuticas, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, U. de Chile
- ▶ **Tesista de pregrado - Constanza Cárcamo Aguilera.** Estudiante de Bioquímica de la Universidad de Chile
- ▶ **Tesista de pregrado - Diego Andrés Díaz Gómez.** Estudiante de Bioquímica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
- ▶ **Luis Quiroz - PhD.** Investigador postdoctoral
- ▶ **José Duguet - PhD.** Investigador postdoctoral

Colaboradores

- ▶ Dr. Yedy Israel, Universidad de Chile, Chile.
- ▶ Dr. Howard Becker, Charleston Alcohol Research Center, Medical USC, EEUU.
- ▶ Dr. Rainer Spanagel, Central Institute of Mental Health, Alemania.
- ▶ Dr. Jan Nolte, Director of the Stem Cell Program at UC Davis School of Medicine, UC Davis, EEUU.
- ▶ Convention Tobacco Framework, OMS.

Socios estratégicos

- ▶ Universidad de Chile.
- ▶ Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Universidad Mayor
- ▶ Universidad de los Andes
- ▶ Merken Biotech
- ▶ Universidad California Davis
- ▶ Universidad de Heidelberg
- ▶ Universidad de Queensland

Proyectos de Investigación en Ejecución

Av. Las Condes 12461, edificio 3, oficina 207, Las Condes, Santiago, Chile

+56 · 2 2327 9612 · icono.udd.cl · icono@udd.cl





Fondecyt Regular n°1170712, "Treating the whole not the hole: Administration of acellular derivative from mesenchymal stem cells subjected to a preconditioning stimulus reverts diabetic neuropathy and prevents diabetic foot ulcers in an animal model of type 2 diabetes mellitus". Investigador principal: Fernando Ezquer.

Fondecyt Regular n° 1150589: "Evaluation of the therapeutic effect of mesenchymal stem cell-acelular derivate- on drug induced steatosis, in a model of normal and impaired liver regeneration capacity". Investigador principal: Marcelo Ezquer.

Fondef - V Concurso de Investigación Tecnológica, IT16I10079, Investigadora principal: Jessica Martínez, Escalamiento a la fase comercial de un producto natural (H021), para el control del Loque americana en abejas melíferas.

Fondecyt de Iniciación n°11180406: "Analysis of Antimicrobial and Pro-regenerative Properties of Exosomes Derived from Apis mellifera Royal Jelly". Investigadora principal, Christina Schuh.

Concurso interfacultades UDD 2018, investigadores principales: Marcelo Ezquer, Francisco Ceric, "Evaluación del efecto terapéutico de la administración endovenosa de células troncales mesenquimáticas, sobre la recuperación de la función cognitiva, en ratas sometidas al consumo crónico de alcohol".

Fondecyt regular n°1180042, Investigador asociado: Fernando Ezquer "The oxidative stress-neuroinflammation synergy: Role in the perpetuation of alcohol intake and therapeutic avenues".

Fondecyt regular n° 1190562. Investigador asociado: Fernando Ezquer "Mesenchymal stem cells-secretome provides protection in neonatal hypoxia-reoxygenation. Mechanisms and translational studies".

Patentes

CL2017000237. "Intranasal or injectable composition comprising unstimulated or preconditioned mesenchymal stem cells (MSC), culture media derived from preconditioned MSCS or exosomes derived from their culture, and excipients; and their use to reduce drug use or block relapse by deprivation in an addicted person". Inventores: Fernando Ezquer; Yedy Israel; Marcelo Ezquer; María Elena Quintanilla; Paola Morales; Mario Herrera Marschitz. Titulares: Universidad del Desarrollo 66 5%; Universidad de Chile 33 5%.

WO2017059555. "Biopharmacological composition comprising components produced and/or secreted by mesenchymal stem cells (MSC), which allows the recovery of tissue regenerative capacity in a situation of hepatosteatosis or when the endogenous regenerative capacity of hepatic tissue is inhibited". Inventores: Eduardo Fernando Ezquer, Eduardo Marcelo Ezquer. Titulares: Universidad Del Desarrollo 66,5 %; Universidad de Chile 33,5%.

WO2015113175. "Composición que comprende oleuropeína, componente natural del extracto de hojas de olivo (*Olea europea*) para el control de infecciones en Apis Melífera y/o en el material de la colmena" Inventores: Jessica Martínez. Titulares: Universidad del Desarrollo.

