

1. Datos de Contacto:

Nombre: Víctor Antonio Cortés Mora

Cargo académico: Profesor Asistente

Departamento o División: Nutrición, Diabetes y Metabolismo

Nombre de su laboratorio: Metabolismo y Genética Molecular

Ubicación del Laboratorio: Marcoleta 367, Edificio Gastroenterología 5° piso

Mail: vcortes@med.puc.cl

Anexos: 3862, 6389

2. Líneas de Investigación:

En nuestro laboratorio estudiamos los mecanismos que determinan el desarrollo y crecimiento, normal y patológico, del tejido adiposo. Nuestro foco específico de investigación es la lipodistrofia, un grupo de patologías que determina reducción severa o distribución anormal del tejido adiposo y que frecuentemente se asocia a resistencia insulínica, diabetes, dislipidemia y enfermedad hepática grasa. Realizamos nuestras investigaciones en modelos celulares y animales de lipodistrofia generalizada congénita y complementamos nuestros estudios fisiopatológicos con la caracterización genética, metabólica y molecular de pacientes afectados por esta enfermedad.

En otra línea de investigación buscamos dilucidar los mecanismos que conectan la patología del tejido adiposo con las complicaciones metabólicas asociadas a resistencia insulínica. Nuestro principal modelo de estudio es la cirugía bariátrica, por lo que realizamos investigaciones colaborativas con académicos del Departamento de Cirugía Digestiva. Específicamente, buscamos determinar el impacto de los procedimientos bariátricos sobre la inflamación adiposa y los mediadores celulares y moleculares que participan en estos procesos.

Nuestra tercera línea de investigación se centra en el rol del intestino en la dislipidemia asociada a la diabetes mellitus. Aquí buscamos definir los mecanismos que determinan la secreción anormal de lipoproteínas ricas de triglicéridos (quilomicrones) observada en estados de resistencia insulínica.

3. Proyectos de Investigación:

Participación en proyectos financiados por CONICYT

1) Fondecyt, Initiation in Research

Project Number: 11100168

Title: Mechanisms of Lipodystrophy in the AGPAT2 Deficient Mice

Role in project: PI

Beginning Year: 2010

Ending Year: 2012

2) Conicyt, Insertion into the Academy

Project Number: 79100018

Title: Establecimiento y Consolidación de un Laboratorio de Investigación de la Fisiología Molecular del Tejido Adiposo, Nutrición y Metabolismo
Role in project: PI (inserted investigator)
Beginning Year: 2010
Ending Year: 2012

3) Fondecyt, Regular
Project Number: 1121000
Title: Effect of gastric bypass, sleeve gastrectomy and duodenal-jejunal bypass on bile acid homeostasis
Role in project: Co-PI
Beginning Year: 2012
Ending Year: 2015

4) Fondecyt, Regular
Project Number: 1120586
Title: Ppar-gamma coactivator-1 alpha and serotonin metabolism: independent and combined effects on mitochondrial function and insulin secretion of pancreatic beta cells
Role in project: Co-PI
Beginning Year: 2012
Ending Year: 2015

5) Fondecyt, Regular
Project Number: 1130146
Title: Effect of Cholecystectomy on Serum Triglyceride and Hepatic Fat Levels in Women and the Development of Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Mice
Role in project: Co-PI
Beginning Year: 2013
Ending Year: 2016

6) Conicyt, Associative Research Program, Rings in Science
Project Number: ACT1105
Title: Diseño de matrices alimentarias saludables
Role in project: Associate investigator
Beginning Year: 2013
Ending Year: 2016

7) Fondecyt, Regular
Project Number: 1141134
Title: Studying brown adipogenesis in vivo: mechanisms for brown adipose tissue lack in AGPAT2-deficient lipodystrophic organisms
Role in project: PI
Beginning Year: 2014
Ending Year: 2018

8) Fondecyt, Postdoctoral research
Project Number:
Title: Have lipid droplet abnormalities and oxidative stress a role in the adipose cell death of lipodystrophic Agpat2 deficient mice?

Project Number: 3150648
Role in project: Postdoctoral supervisor
Beginning Year: 2014
Ending Year: 2017

9) Fondecyt, Postdoctoral research
Project Number:
Title: Rol del epitelio intestinal en la dislipidemia diabetica
Project Number: 3150661
Role in project: Postdoctoral supervisor
Beginning Year: 2014
Ending Year: 2017

10) Fondecyt, Regular
Project Number: 1150416
Title: Association between gene variants of the mitochondrial genome and proteome with insulin secretion/sensitivity indexes and glycemic-related traits
Role in project: Co-PI
Beginning Year: 2015
Ending Year: 2018

4. Publicaciones:

1. Grefhorst A, Schreurs M, Oosterveer MH, **Cortés V**, Havinga R, Herling AW, Reijngoud DJ, Groen AK, Kuipers F. Carbohydrate-response-element-binding protein (ChREBP) and not the liver X receptor alpha (LXR alpha) mediates elevated hepatic lipogenic gene expression in a mouse model of glycogen storage disease type 1. *Biochem J* 2010; 432:249-54.
2. Agarwal AK, Sukumaran S, **Cortés VA**, Tunison K, Mizrahi D, Sankella S, Gerard RD, Horton JD, Garg A. Human 1-acylglycerol-3-phosphate O-acyltransferase isoforms 1 and 2: biochemical characterization and inability to rescue hepatic steatosis in *Agpat2(-/-)* gene lipodystrophic mice. *J Biol Chem.* 2011; 286: 37676-91.
3. Parra J, Klein AD, Castro J, Morales MG, Mosqueira M, Valencia I, **Cortés V**, Rigotti A, Zanlungo S. *Npc1* deficiency in the C57BL/6J genetic background enhances Niemann-Pick disease type C spleen pathology. *Biochem Biophys Res Commun.* 2011; 413: 400-6
4. **Cortés V**, Vásquez T, Arteaga A, Nervi F, Rigotti A. Rememorando la contribución de Goldstein y Brown al estudio del metabolismo del colesterol: A 25 años del Premio Nobel de Medicina. *Rev Med Chil.* 2012; 140: 1053.
5. **Cortés V**, Busso D, Mardones P, Maiz A, Arteaga A, Nervi F, Rigotti A. Advances in the physiological and pathological implications of cholesterol. *Biol Rev* 2013; 88: 825-843.
6. **Cortés VA**, Cautivo KM, Rong S, Garg A, Horton JD, Agarwal AK. Leptin ameliorates insulin resistance and hepatic steatosis in *Agpat2(-/-)* lipodystrophic mice independent of hepatocyte leptin receptors. *Journal of Lipid Research* 2014; 55: 276-88.
7. **Cortés VA**, Smalley SV, Goldenberg D, Lagos CF, Hodgson MI, Santos JL. Divergent metabolic phenotype between two sisters with congenital

- generalized lipodystrophy due to double AGPAT2 homozygous mutations: a clinical, genetic and in silico study. PLoS One. 2014 Jan 31;9(1):e87173.
8. **Cortés VA**, Busso D, Maiz A, Arteaga A, Nervi F, Rigotti A. Physiological and pathological implications of cholesterol. *Frontiers in bioscience (Landmark edition)* 2014 Jan 1;19:416-28.
 9. Arteaga A, Maiz A, Rigotti A, **Cortés V**. Association between diabetes mellitus and cardiovascular disease in Chilean adults: Analysis of the national health survey 2009-2010. *Revista Médica de Chile* 2014, 142: 175-183.
 10. Goldenberg D, Hogdson MI, Santos JL, **Cortés V**. Nuevas proyecciones fisiológicas y terapéuticas de la leptina. *Revista Médica de Chile* 2014; 142: 738-742.
 11. Cataldo, LR, **Cortés VA**, Galgani JE, Olmos PR, Santos JL. Papel de la serotonina periférica en la secreción de insulina y la homeostasis de la glucosa. *Nutr Hosp.* 2014;30(3):498-508.
 12. **Cortés V**, Amigo L, Zanlungo S, Galgani J, Robledo F, Arrese M, Bozinovic F, Nervi F. Metabolic Effects of Cholecystectomy: Gallbladder Ablation Increases Basal Metabolic Rate through G-Protein Coupled Bile Acid Receptor Gpbar1-Dependent Mechanisms in Mice. *PLoS One.* 2015 Mar 4;10(3):e0118478.
 13. **Cortés VA**, Fernandez-Galilea M. Lipodystrophies: adipose tissue disorders with severe metabolic implications. *J Physiol Biochem.* 2015 DOI 10.1007/s13105-015-0404-1
 14. Cataldo LR, **Cortés VA**, Mizgier ML, Aranda E, Mezzano D, Olmos P, Galgani JE, Suazo J, Santos JL. Fluoxetine Impairs Insulin Secretion without Modifying Extracellular Serotonin Levels in MIN6 β -cells. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2015. DOI 10.1055/s-0035-1549964
 15. Fernández-Galilea M, Tapia P, Cautivo K, Morselli E, **Cortés VA**. AGPAT2 deficiency impairs adipogenic differentiation in primary cultured preadipocytes in a non-autophagy or apoptosis dependent mechanism. *Biochem Biophys Res Commun.* 2015 Nov 6;467(1):39-45

5. Libros y patentes:

Galgani, **Cortés VA**, Carrasco F, Chapter: "Carbohydrate, Fat and Protein Metabolism in Obesity" in "Metabolic Syndrome: A Comprehensive Textbook" edited by Rexford Ahima, In press, 2015