

## CURSO DE POSTGRADO

Tópicos moleculares, fisiológicos y neurofisiológicos de la obesidad y el síndrome metabólico

<b>Módulo</b>	4	<b>Año</b>	2015
<b>Profesor Coordinador</b>	Carlos Morgan S.		
<b>Unidad Académica</b>	Laboratorio de Hormonas y Receptores, Unidad de Nutrición Humana.		
<b>Teléfono</b>	56-2-978-1488	<b>Mail</b>	<a href="mailto:cmorgan@inta.uchile.cl">cmorgan@inta.uchile.cl</a>
<b>Tipo de Curso</b>	Electivo (Regular / Electivo)	<b>Créditos</b>	4
<b>Cupo de Alumnos</b>	<b>Mínimo:</b> No tiene	<b>Máximo:</b>	No tiene
<b>Prerrequisitos</b>	No tiene		
<b>Fecha de Inicio</b>	V. 16/10/15	<b>Fecha de Término</b>	V. 11/12/15
<b>Día</b>	Jueves y Viernes	<b>Horario por Sesión</b>	14:30-16:00
<b>Lugar (Indicar Sala)</b>	Escuela de Postgrado INTA; Auditorio 3		

### DESCRIPCIÓN GENERAL.-

<b>Introducción / Presentación</b>	El curso es de nivel de postgrado y está dirigido a alumnos de magister en nutrición y disciplinas afines. Alumnos de doctorado son bienvenidos.
<b>Objetivo General</b>	Presentar tópicos de investigación vigentes en el INTA en aspectos biológicos de la obesidad y el síndrome metabólico, con énfasis en los niveles moleculares, fisiológicos y neurofisiológicos de interés actual.
<b>Objetivos Específicos / Contenidos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actualizar y discutir información relevante a la comprensión de la obesidad y sus desórdenes relacionados, desde el organismo completo hacia los niveles celular y molecular, tocando aspectos metabólicos, fisiológicos, neurofisiológicos y de interés biomédico.</li> <li>2. Entrenar a los alumnos en la presentación y discusión de trabajos científicos, así como en la lectura de revisiones temáticas.</li> </ol>

## Metodología

Se realizarán 10 clases expositivas de 90 min, cuyos contenidos serán evaluados en tres pruebas de desarrollo y 3 sesiones de seminarios de presentación y discusión de trabajos científicos. Los papers de seminario se entregarán con un mínimo de una semana de anticipación.

## Evaluación

**Pruebas:** Los contenidos pasados en clase (incluyendo las lecturas obligatorias) se controlarán con 3 pruebas durante el curso. **El promedio de las pruebas se ponderará en un 50% de la nota final.**

**Presentación de Seminarios:** Todos los alumnos presentarán un trabajo científico a lo menos, una vez y a lo más, 5 veces durante el curso (depende del número de alumnos). La presentación debe contener introducción, materiales y métodos, resultados, discusión y conclusiones. **La presentación de seminarios se ponderará en un 30% de la nota final.**

**Controles de Seminarios:** Los alumnos que no presentan seminario deberán contestar un breve control al término de este. **El promedio de los controles se ponderará en un 20% de la nota final.**

## DOCENTES PARTICIPANTES.-

Nombre Docente	Unidad Académica
Carlos Morgan	NH
Marcela Reyes	NP
Omar Porras	NB
Luis Valladares	NH
Miguel Llanos	NH
Ana María Ronco	NH
Rodrigo Troncoso	NH

## CALENDARIO.-

Sesión	Fecha	Tema	Docente
Clase 1	V 16/10	Introducción a la Obesidad Moderna	C. Morgan
Clase 2	J 22/10	Respuesta inflamatoria en la obesidad	M. Reyes
Clase 3	V 23//10	Disfunción endotelial en la obesidad	O. Porras
Prueba 1	J 29/10	P1: Clases 1 a 3	MR, OP, CM
Seminario 1	V 30 /10	Presentación y discusión de papers, clases 1 a 4	MR, OP, CM
Clase 4	J 5/11	Aspectos homeostáticos y hedónicos de la alimentación	C. Morgan
Clase 5	V 6/11	Aspectos circadianos de la alimentación	C. Morgan
Clase 6	J 12/11	Disfunciones reproductivas en la obesidad	L. Valladares
Clase 7	V 13/11	Rol del estrés en la obesidad	R. Troncoso
Prueba 2	J 19/11	P2: Clases 4 a 7	LV, RT CM
Seminario 2	V 20/11	Presentación y discusión de papers, clases 4-7	LV, CM
Clase 8	J 26/11	Rol del Sistema Endocanabinoide en la homeostasis de energía	M. Llanos
Clase 9	V 27/11	Programación fetal de la obesidad	AM. Ronco
Prueba 3	J 3/12	P3: Clases 8-10	AMR ML
Seminario 3	V 4/12	Presentación y discusión de papers, clases 8-10	AMR, ML
Cierre	J 10/12	Entrega de Notas finales	CM

## BIBLIOGRAFÍA.-

### Bibliografía Obligatoria.-

1. Wells, JCK (2012). The evolution of human adiposity and obesity: Where did it all go wrong? *Dis. Models & Mechs.* 5, 595-607
2. Saltiel, AR. (2012). Insulin resistance in defense against obesity. *Cell Metab.* 15, 798-804
3. Reyes, M. (2010). Características inflamatorias de la obesidad. *Rev Chil Nutr.* 37, 498-504
4. Ruggiero (2011). High-fat diet induces an initial adaptation of mitochondrial bioenergetics in the kidney despite evident oxidative stress and mitochondrial ROS production. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 300, E1047–E1058
5. Hirschberg, AL. (2012). Sex hormones, appetite and eating behaviour in women. *Maturitas* 71, 248–256
6. Johnson, PM. & Kenny, PJ. (2010). Dopamine D2 receptors in addiction-like reward dysfunction and compulsive eating in obese rats. *Nat Neurosci.* 13, 635-641

7. Li, J, Tang, Y, Cai, D. (2012). IKKB/NF-KB disrupts adult hypothalamic neural stem cells to mediate a neurodegenerative mechanism of dietary obesity and diabetes. *Nat Cell Biol.* doi: 10.1038/ncb2562
8. Kohsaka, A, Laposky, AD, Ramsey, KM, Estrada, C, Johsu, C, Kobayashi, Y, Turek, FW, Bass, J. (2007). High-fat diet disrupts behavioral and molecular circadian rhythms in mice. *Cell Metab.* 6, 414-421
9. Herrera BM, Keildson S; Lindgren Genetics and epigenetics of obesity *Maturitas* 2011, 69: 41-49
10. Osey-Hiyaman, D., et al. (2008). Hepatic CB1 Receptor is required for development of diet-induced steatosis, dyslipidemia, and insulin and leptin resistance in mice. *J Clin Invest.* 118, 3160-3169

### **Bibliografía Complementaria.-**

1. Pijl, H. (2011). Obesity: Evolution of a symptom of affluence. *Neth J Med.* 69, 159-166
2. Saltiel, AR & Kahn, CR. (2001). Insulin signalling and the regulation of glucose and lipid metabolism
3. Kanneganti, T-D. & Dixit VD. (2012). Immunological complications of obesity. *Nat Immunol.* 13, 707-712
4. De Boer (2012). Microvascular Dysfunction: A Potential Mechanism in the Pathogenesis of Obesity-associated Insulin Resistance and Hypertension. *Microcirculation* 19, 5-18; Cerqueira (2011). Long-term intermittent feeding, but not caloric restriction, leads to redox imbalance, insulin receptor nitration, and glucose intolerance. *Free Radical Biology & Medicine* 51, 1454–1460.
5. Scott Hagan S, Niswender KD. (2012). Neuroendocrine Regulation of Food Intake. *Pediatr Blood Cancer.* 58, 149–153
6. Kenny, PJ. (2011). Common cellular and molecular mechanisms in obesity and drug addiction. *Nat Rev Neurosci.* 12, 638-651
7. Noble, EE, Billington, CJ, Kotz, CM, Wang, C. (2011). The lighter side of BDNF. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 300, R1053-1069; De la Monte. (2009). Insulin resistance and Alzheimer's disease. *BMB Rep.* 42, 475-481.
8. Kohsaka, A. & Bass, J. (2007). A sense of time: how molecular clocks organize metabolism. *Trends Endocrinol Metab.* 18, 4-11
9. Ruemmele FM, Garnier-Lengline H. Why are genetics important for nutrition? Lessons from epigenetic research *Ann Nutr Metab* 2012; 60: 38-43; Rinaudo P, Wang E. Fetal programming and metabolic syndrome. *Annu Rev Physiol* 2012; 107-130.
10. Matias, I. & Di Marzo, V. (2006). Endocannabinoids and the control of energy balance. *Trends Endocrinol Metab.* 18, 27-37

**NOTA: Todos los campos son obligatorios**