



CURSO DE POSTGRADO

BASES MOLECULARES DE LA OBESIDAD

Nombre Curso

SEMESTRE

2°

AÑO

2016

PROF. ENCARGADO

Diego García Díaz
Catalina Carrasco Pozo

Nombre Completo

Departamento de Nutrición, FM, UCH

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

29786759
29786243

E-MAIL

dgarcia@med.uchile.cl
catalinacarrasco@med.uchile.cl

TIPO DE CURSO

COMPLEMENTARIO

(Básico, Avanzado, Complementario, Seminarios Bibliográficos, Formación General)

CLASES	28 HRS.
TALLER	2 HRS.
PRUEBAS	5 HRS.

N° HORAS PRESENCIALES	33
N° HORAS NO PRESENCIALES	84
N° HORAS TOTALES	117

CRÉDITOS

4

(1 Crédito Equivale a 30 Horas Semestrales)

CUPO ALUMNOS

10

4

(N° Máximo)

(N° mínimo)

PRE-REQUISITOS

Sin pre-requisitos (dirigido a estudiantes del Doctorado en Nutrición y Alimentos y del Magíster en Ciencias Médicas y Biológicas Mención Nutrición)

INICIO

17 de Agosto 2016

TERMINO

7 de Diciembre 2016

DIA / HORA

Miércoles

DIA / HORA

14:30 a 16:30 hrs

LUGAR

Sala de Reuniones, Departamento de Nutrición, FM, UCH

METODOLOGÍA

Sesiones semanales: Los profesores expondrán sus respectivos temas tras lo cual los alumnos mantendrán una activa charla con cada uno de ellos para discutir posibles alcances terapéuticos.

Controles + Taller bibliográfico: se realizarán tres pruebas de selección múltiple que abarcarán todo lo abordado en el curso y un taller bibliográfico integrador.

Propuesta de investigación: los alumnos deberán desarrollar una propuesta de investigación relacionada con alguno de los temas discutidos. Se deberá entregar un *abstract* incluyendo introducción, objetivos, metodología propuesta, resultados esperados y posibles conclusiones (máximo 300 palabras, en inglés). Esta propuesta será evaluada en forma de presentación oral (máximo 10 minutos) en la última sesión del curso.

(Clases, Seminarios, Prácticos)

EVALUACIÓN (INDICAR %)

- Preparación de un *abstract* científico: 30%
- Presentación oral propuesta de investigación: 30%
- Controles + Taller bibliográfico: 20 + 20%

PROFESORES PARTICIPANTES (UNIDAD ACADÉMICA)

- Marco Arrese (Departamento de Gastroenterología, Facultad de Medicina, PUC)
- Catalina Carrasco (Departamento de Nutrición, Universidad de Chile)
- Fernando Carrasco (Departamento de Nutrición, Universidad de Chile)
- Rodrigo Chamorro (Departamento de Nutrición, Universidad de Chile)
- Diego García (Departamento de Nutrición, Universidad de Chile)
- Martín Gotteland (Departamento de Nutrición, Universidad de Chile)
- Patricia López (Centro de Investigación Biomédica, Universidad Autónoma de Chile)
- Álvaro Pérez (Departamento de Nutrición, Universidad de Chile)
- Francisco Pérez (Departamento de Nutrición, Universidad de Chile)
- Cecilia Rojas (INTA, Universidad de Chile)
- Andrés Tittarelli (ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile)

DESCRIPCIÓN / OBJETIVOS

Uno de los aspectos que más afectan al diario vivir de cada individuo es el aumento del peso corporal. A pesar de que el ser humano necesita de la presencia de tejido graso en su organismo ya que este posee funciones importantes en el metabolismo, su desarrollo excesivo conlleva consecuencias muy perjudiciales para la salud. La obesidad es una enfermedad crónica y multifactorial que se ha convertido en uno de los problemas de salud más graves de las sociedades occidentales. Inclusive, ha sido catalogada como la nueva epidemia del siglo XXI, no sólo por las distintas complicaciones manifestadas desde puntos de vista estéticos y psicológicos, sino que además, y principalmente, por las enfermedades a las que este trastorno puede derivar o acompañar (diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, etc.). Este proceso de acumulación de grasa, y los mecanismos por los cuales la obesidad puede derivar o interaccionar con otras patologías, se encuentran orquestados por vastas redes de señalización molecular. Numerosos grupos de investigación a nivel mundial se enfocan en estudiar estas cascadas de señalización con el fin de combatir la aparición y/o desarrollo de esta enfermedad. Por lo tanto, conocer las bases de estos mecanismos es un primer paso en la instauración de nuevos frentes de investigación.

OBJETIVOS

Proporcionar a los alumnos una visión básica y a la vez actualizada de los procesos moleculares involucrados en el desarrollo de la obesidad, fomentando el razonamiento crítico con el fin de intentar encontrar posibles nuevos nichos de investigación

CONTENIDOS/TEMAS

Introducción

- Características generales del curso (sesiones y evaluación)

Adipogénesis

- Principales moléculas involucradas en la acumulación de grasa (PPAR γ , SREBP, C/EBPs)

El tejido adiposo es un órgano endocrino

- Adipoquinas, que son y cuál es su función
- Secreción de adipoquinas en salud y enfermedad

Genética de la obesidad

- Obesidad monogénica
- Obesidad multigénica
- Marcadores mas recurrentes

Bases moleculares/metabólicas del apetito y el ritmo circadiano

- Como el metabolismo se regula frente al apetito
- Bases moleculares de la relación ritmo circadiano y apetito

Mecanismos epigenéticos

- ¿Lo que come una embarazada determina que su hijo sea o no obeso en el futuro?
- Tipos de modificaciones epigenéticas involucradas en el desarrollo de obesidad

Desarrollo de estrés oxidativo

- Origen de las especies reactivas de oxígeno
- Como las ROS están involucradas en el desarrollo de obesidad y patologías asociadas

Inflamación e hipoxia en el tejido adiposo

- Inflamación crónica de bajo grado en el tejido adiposo
- Hipoxia en el adipocito y sus consecuencias

Posibles eventos autoinmunes

- Inmunidad y obesidad
- Inflamasoma

Implicancia de la microbiota

- Descripción de microbiota intestinal
- Modificación en la población de microorganismos de acuerdo a estatus nutricional
- Efectos de la microbiota en el peso corporal

Desarrollo de insulino-resistencia

- Señalización molecular que determina la aparición de insulino-resistencia y DT2 en obesos
- Moléculas clave

Fisiología del hígado graso/esteatohepatitis no alcohólica

- Mecanismos de esteatosis y daño hepático
- Fibrogenesis
- Proyecciones clínicas y terapéuticas

Enfermedad cardiovascular

- Link molecular entre el sobrepeso y el desarrollo de ECV

Obesidad y cáncer

- Link molecular entre el sobrepeso y el desarrollo de distintos tipos de cancer

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Handbook of Obesity. 2nd Edition, Bray and Bouchard. Marcel Dekker, New York-Basel.

Molecular Mechanisms Underpinning the Development of Obesity. Nobrega, Rodriguez-Lopez. Springer. 2014.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

The Genetics of Obesity in Humans. O'Rahilly S, Farooqi IS. In: De Groot LJ, Beck-Peccoz P, Chrousos G, Dungan K, Grossman A, Hershman JM, Koch C, McLachlan R, New M, Rebar R, Singer F, Vinik A, Weickert MO, editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000-. 2013 Mar 23.

Obesity: molecular bases of a multifactorial problem. Palou A, Serra F, Bonet ML, Picó C. Eur J Nutr. 2000 Aug;39(4):127-44. Review.

Recent progress in genetics, epigenetics and metagenomics unveils the pathophysiology of human obesity. Pigeyre M, Yazdi FT, Kaur Y, Meyre D. Clin Sci (Lond). 2016 Jun 1;130(12):943-86. doi: 10.1042/CS20160136. Review.

Molecular mechanisms of cancer development in obesity. Khandekar MJ1, Cohen P, Spiegelman BM. Nat Rev Cancer. 2011 Nov 24;11(12):886-95. doi: 10.1038/nrc3174.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

(A continuación señalar : Descripción de la actividad, fechas, horas presenciales y no presenciales y Profesores a cargo)

FECHA	HORAS PRESENCIALES	HORAS NO PRESENCIALES	DESCRIPCION ACTIVIDAD	PROFESOR
17-08	2	6	Introducción Adipogénesis	Diego García Cecilia Rojas
24-08	2	6	El tejido adiposo es un órgano endocrino	Diego García
31-08	2	6	Genética de la obesidad	Francisco Pérez
6-09	2	6	Bases moleculares/metabólicas del apetito y el ritmo circadiano	Rodrigo Chamorro
21-09	3	6	Control 1 Mecanismos epigenéticos	Diego García Patricia López
28-09	2	6	Desarrollo de estrés oxidativo	Catalina Carrasco
5-10	2	6	Inflamación e hipoxia en el tejido adiposo	Diego Garcia
19-10	2	6	Posibles eventos autoinmunes	Francisco Pérez
26-10	2	6	Implicancia de la microbiota	Martin Gotteland
2-11	3	6	Control 2 Desarrollo de insulino-resistencia	Diego Garcia Álvaro Pérez
9-11	2	6	Fisiología del hígado graso/esteatohepatitis no alcohólica	Marco Arrese
16-11	2	6	Enfermedad cardiovascular	Fernando Carrasco
23-11	2	6	Cáncer	Andrés Tittarelli
30-11	3	0	Control 3 Taller bibliográfico	Diego García
7-12	2	6	PRESENTACIONES	Cuerpo docente