

**CURSO DE POSTGRADO**  
**ENFERMEDADES CRONICAS ASOCIADAS A LA NUTRICION: 010C04**

<b>Módulo</b>	III	<b>Año</b>	2020
<b>Profesor Coord.</b>	Raquel Burrows Argote, MD		
<b>Unidad Académica</b>	Unidad de Nutrición Pública.		
<b>Teléfono</b>	56-2-6781492	<b>Mail</b>	rburrows@inta.uchile.cl
<b>Tipo de Curso</b>	Regular (Regular / Electivo)	<b>Créditos</b>	6
<b>Cupo de Alumnos</b>	<b>Mínimo:</b> 3	<b>Máximo:</b>	No tiene
<b>Prerrequisitos</b>	No tiene		
<b>Fecha de Inicio</b>	10 de Agosto	<b>Fecha de Término</b>	12 de Octubre
<b>Día</b>	Lunes	<b>Horario por Sesión</b>	9:00 - 12:30
<b>Lugar (Indicar Sala)</b>	Modalidad on-line		
<b>Horas de Dedicación del Curso<sup>1</sup>.-</b>			
<b>Horas Directas</b>	12	<b>Horas Totales</b>	36
<b>Horas Indirectas</b>	24		

**DESCRIPCIÓN GENERAL.-**

**Introducción /  
Presentación**

Las enfermedades crónicas degenerativas (ECD) relacionadas con la nutrición constituyen en la actualidad un mal público asociado al stress crónico, a la obesidad, a una alta morbimortalidad y a una disminución de los años de vida saludables. Si bien la mayoría de estas enfermedades tienen un fuerte determinante genético, son determinantes modificables asociados a los estilos de vida y a la toma de decisiones, los que explican su tendencia creciente. Así, el denominador común es la posibilidad de ser prevenidas si se logran modificar los estilos de vida. La evidencia científica relaciona la presencia de estas enfermedades con un genotipo ahorrador, con una programación epigenética temprana, con la insulino-resistencia, con un

<sup>1</sup> De acuerdo a la reglamentación vigente de la Universidad de Chile y del programa, 1 crédito equivale a 24 horas totales de dedicación, es decir, la suma de las horas directas (de clases) e indirectas (de dedicación del estudiante).

estado inflamatorio crónico, con la función neuroendocrina y cognitiva, con los ritmos circadianos y con un mayor riesgo de cáncer.

## Objetivos

**General.-** Actualizar aspectos epidemiológicos, clínicos, fisiopatológicos y evolutivos de las principales patologías nutricionales que afectan la salud del hombre y que constituyen las primeras causas de muertes en población adulta: Obesidad (infantil y adulta), Patologías Cardiovasculares, Hígado graso, Diabetes Mellitus tipo 2 (infantojuvenil y adulta) Dislipidemia (infantil y adulta) y Cáncer , integrando los contenidos de las asignaturas de Fisiología, Bioquímica Nutricional, Necesidades y Requerimientos Nutricionales y evaluación del estado nutricional.

### Específicos.-

1. Actualizar los mecanismos fisiopatológicos involucrados en los trastornos metabólicos de las ECD asociadas al déficit o exceso de nutrientes.
2. Analizar la influencia de factores ambientales (dieta y ejercicio), biológicos (sueño y ciclo circadiano, función neuroendocrina) y genético-evolutivos en la expresión de un fenotipo degenerativo.
3. Reconocer las manifestaciones clínicas, los mecanismos fisiopatológicos, las alteraciones bioquímicas y los efectos de las ECD sobre los diferentes sistemas.
4. Valorar las consecuencias sobre la funcionalidad del ser humano, tanto del punto de vista individual como colectivo.
5. Contribuir a la formación de especialistas en nutrición, capacitados para calificar la calidad de la investigación generada en esta área, aplicarla correctamente en su práctica profesional y realizar docencia en esta área científica.

## Contenidos

- 1.-Origen temprano de las ECD,
- 2.- Influencia de la dieta y el ejercicio en la función cardio-metabólica y neurocognitiva
- 3.- Determinantes biológicos, ambientales y genéticos de las ECD.
- 4.-Aspectos clínicos y fisiopatológicos de las ECD de mayor prevalencia.
- 5.- Cáncer y nutrición

## Metodología

Esta asignatura tiene una activa participación del alumno, por lo que la actividad entregada por el docente (clase) se complementará con una revisión bibliográfica por parte de los alumnos. En cada tema se entrega 1 manuscrito para ser revisado por todos los alumnos y habrá 1 o 2 alumno (s) encargado (s) de exponerlo después de la clase del docente respectivo, para ser discutidos por todo el grupo.

La asignatura contiene 16 clases que se impartirán en 8 semanas y contempla 24 horas directas y 40 horas indirectas dedicadas por el alumno a preparar y profundizar los contenidos.

### Evaluación

Además de la evaluación de cada seminario se realizarán dos pruebas con preguntas de selección múltiple. Cada prueba tendrá una ponderación del 40% y la presentación en seminario de un 20 %.

### Docentes Participantes.-

Nombre Docente	Unidad Académica	Mail Docente
Bárbara Angel	Epidemiología Nutricional	Bangel@inta.uchile.cl
Raquel Burrows	Epidemiología Nutricional	rburrows@inta.uchile.cl
Rodrigo Chamorro	Facultad Medicina	rodrigochamorro@med.uchile.cl
Paulina Correa	Nutrición Humana	paulina.correa@inta.uchile.cl
Natalia Jara	Nutrición Humana	nmjara@gmail.com
María Luisa Garmendia	Epidemiología Nutricional	mgarmendia@inta.uchile.cl
Sandra Hirsh	Nutrición Humana	shirsh@inta.uchile.cl
Marcela Reyes	Epidemiología Nutricional	mreyes@inta.uchile.cl
Ana Claudia Villarroel	Facultad de Medicina.	AnaClaudia.villarroel@gmail.com

### Calendario.-

Sesión	Fecha	Tema	Docente	Tipo de Clase (1)	Horario (2)
Clase 1	10-08	Necesidad de un enfoque evolutivo para un adecuado enfrentamiento de la malnutrición por exceso y las ECNT asociadas	Raquel Burrows	On -line	9:00-9:45
Clase 2	10-08	Patologías asociadas a la obesidad: Mecanismos probables de daño (disrupción de los ciclos, estrés oxidativo, inflamación crónica)	Marcela Reyes	On -line	10: 00– 10:45
Clase 3	10-08	Resistencia insulínica. Mecanismos fisiopatológicos. RI en población infanto-juvenil. Entrega seminarios	Raquel Burrows	On -line	11:15- 12:00. 12:00-12:30

Clase 4	17-08	<p>Dislipidemia en adultos: Fisiopatología, diagnóstico clínico y enfrentamiento terapéutico.</p> <p><b>Seminario 1:</b> Dislipidemia en adultos. Fisiopatología y aspectos clínicos</p>	Natalia Jara	On-line	<p>9:00-9:45</p> <p>9:46- 10:30</p>
Clase 5	17-08	<p>Dislipidemia en el niño. Consensos para su diagnóstico y manejo y consecuencias sobre la salud futura.</p> <p><b>Seminario 2:</b> Dislipidemia en el niño.</p>	Raquel Burrows	On-line	<p>11:00 – 11:45</p> <p>11:45-12:30</p>
Clase 6	24-08	<p>Malnutrición por exceso y función cognitiva: influencia de los estilos de vida.</p> <p><b>Seminario 3.-</b> Dieta y rendimiento académico.</p>	Paulina Correa	On-line	<p>9:00-9:45</p> <p>9:45 - 10:30</p>
Clase 7	24-08	<p>Disrupción de los ciclos circadianos y consecuencias cardiometabólicas (CM).</p> <p><b>Seminario 4.-</b> Trastornos del sueño y riesgo CM.</p>	Rodrigo Chamorro	On-line	<p>11:00 – 11:45</p> <p>11:45- 12:30</p>
Clase 8	31-08	<p>Síndrome Metabólico en niños y adolescentes: Epidemiología e impacto en la salud futura.</p> <p><b>Seminario 5.-</b> Riesgo CM en adolescentes: asociación con obesidad y sarcopenia.</p>	Raquel Burrows	On-line	<p>9:00-9:45</p> <p>9:45-10:30</p>
Clase 9	31-08	<p>SM en niños y adolescentes: Criterio para su diagnóstico y enfrentamiento terapéutico.</p> <p><b>Seminario 6:</b> Una nueva propuesta para evaluar el SM en población infantojuvenil.</p>	Raquel Burrows	On-line	<p>11:00-11:45</p> <p>11:45-12:30</p>

Prueba 1	07-09	Incluye las primeras 9 actividades docentes		On-line	9:30 a 10:30
Clase 10	07-09	Déficit de Vitamina D. Riesgo cardiovascular y osteo-metabólico.  <b>Seminario 7 :</b> Déficit de Vitamina D y RCV.	Bárbara Angel	On-line	11: 00 -11:45  11:45.-12:30
Clase 11	21-09	Higado Graso: Fisiopatología, diagnóstico clínico y enfrentamiento terapéutico.  <b>Seminario 8:</b> Dieta e Higado graso o Higado graso y daño endotelial o Higado graso y cáncer hepático.	Sandra Hirsh	On-line	9:00- 9:45  9:45-10:30
Clase 12	21-09	Neoplasias asociadas a la nutrición. .  <b>Seminario 9.-</b> Cáncer y Nutrición.	M Luisa Garmendia	On-line	11:00-11:45  11:45 -12:30
Clase 13	28-09	Disfunción endotelial y ateromatosis: fisiopatología y consecuencias CM  <b>Seminario 10.-</b> Daño endotelial y dieta alta en sal.	Marcela Reyes	On-line	9:00-9:45  9:45 - 10:30
Clase 14	28-09	Hipertensión Arterial: fisiopatología, epidemiología y clínica; influencias dieta y ejercicio.  <b>Seminario 11:</b> Manejo no farmacológico de la Hipertensión arterial esencial.	Natalia Jara	On-line	11:00 – 11:45  11:45 -12:30
Clase 15	05-10	Diabetes Mellitus 2: Mecanismos fisiopatológicos y aspectos clínicos.  <b>Seminario 12:</b> DM2 en adulto	Ana Claudia Villarroel	On-line	9.00- 9:45  9:45 - 10:30

Clase 16	05-10	DM2 en población infanto-juvenil. Epidemiología, aspectos clínicos y manejo terapéutico  <b>Seminario 13</b> : DM2 en población infantojuvenil	Raquel Burrows	On-line	11:00 – 11:45  11:45-12:30
Prueba 2	12-10	Incluye las últimas 7 actividades docentes		On-line	9:00-10:30

- (1) Para la opción "Clase Grabada", debe enviarla idealmente con una semana de anticipación, y con un mínimo de 72 horas de anticipación. Debe indicar Sí o N/A, según corresponda.
- (2) Para "Clase Online", debe indicar hora, de lo contrario completar con N/A. La clase debe realizarse a la hora en la que se imparte el curso en forma presencial, no obstante, se recomienda realizar en bloques de máximo 45 minutos y luego descansar 15 minutos.. En este sentido, debe aumentar el material indirecto por clase (Lecturas, talleres, Ppt para ver en casa, todos los cuales debe subir a U-Cursos).

## BIBLIOGRAFÍA.-

### Bibliografía Obligatoria.-

- 1.- E Magriplis et al. Frequency and Quantity of Egg Intake Is Not Associated with Dyslipidemia: The Hellenic National Nutrition and Health Survey (HNNHS). *Nutrients* 2019, 11, 1105; doi:10.3390
- 2.- Asma Deeb , Salima Attia , Samia Mahmoud et al. Dyslipidemia and Fatty Liver Disease in Overweight and Obese Children. *Journal of Obesity* 2018, ID 8626818, 6 pages
- 3.- Amika S Singh, Emi Saliasi, Vera van den Berg, et al. Effects of physical activity interventions on cognitive and academic performance in children and adolescents: a novel combination of a systematic review and recommendations from an expert panel. *Br J Sports Med* 2019;53:640–647.
- 4.- Kelly M. Ness, Stephen M. Strayer, et al. Two nights of recovery sleep restores the dynamic lipemic response, but not the reduction of insulin sensitivity, induced by five nights of sleep restriction. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 2019; 316: 697–703.
- 5.- Burrows R, Correa-Burrows R, Reyes M, Blanco E, Albala C, Gahagan S. Low muscle mass is associated with cardiometabolic risk regardless of nutritional status in adolescents: A cross-sectional study in a Chilean birth cohort. *Pediatric Diabetes* 2017; 18(8): 895-902. DOI:10.1111/pedi.12505
- 6.- W Ahrens, LA Moreno, S Mårild, D Molnár, A Siani, S De Henauw et al. Metabolic syndrome in young children: definitions and results of the IDEFICS study. *International Journal of Obesity* (2014) 38, S4–S14
- 7.- Lida Lotfi-Dizaji, Soltanali Mahboob et al. Effect of vitamin D supplementation along with weight loss diet on meta-inflammation and fat mass in obese subjects with vitamin D deficiency: A double-blind placebo-controlled randomized clinical trial. *Clin Endocrinol.* 2019; 90: 94–101.

- 8.- Maria Corina Plaz Torres , Alessio Aghemo , Ana Lleo et al. Mediterranean Diet and NAFLD: What We Know and Questions That Still Need to Be Answered. *Nutrients* 2019, 11, 2971; doi:10.3390/nu11122971
- 9.- Petra Jones<sup>1</sup>, Janet E. Cade , Charlotte E. L. Evans, Neil Hancock and Darren C. Greenwood. Does adherence to the World Cancer Research Fund/American Institute of Cancer Research cancer prevention guidelines reduce risk of colorectal cancer in the UK Women's Cohort Study? *British Journal of Nutrition* (2018), 119, 340–348
- 10.- Kacie M Dickinson, Peter M Clifton, and Jennifer B Keogh Endothelial function is impaired after a high-salt meal in healthy subject. *Am J Clin Nutr* 2011;93:500–5.
- 11.- Rami S. Najjar, Carolyn E. Moore and Baxter D. Montgomery. A defined, plant-based diet utilized in an outpatient cardiovascular clinic effectively treats hypercholesterolemia and hypertension and reduces medications. *Clinical Cardiology*. 2018;41:307–313
- 12.- Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2020. Consensus ADA. *Diabetesb Care* 2020; 43(1): 14-31.
- 13.- Wang Z, Zou Z, Wang H, Jing J, Luo J, et al. Prevalence and risk factors of impaired fasting glucose and diabetes among Chinese children and adolescents: a national observational study. *Br J Nutr*. 2018 Oct;120(7):813-819.

#### **Bibliografía Complementaria.-**

- 1.- Tagi VM, Giannin C and Chiarell F. Insulin Resistance in Children. *Frontier in Endocrinology*. doi: 10.3389/fendo.2019.00342
- 2.-M. A. Hanson and p. D. Gluckman . Early developmental conditioning of Later health and disease: physiology or Pathophysiology? *Physiol Rev* 2014; 94: 1027–1076
- 3.- Burrows R, Correa P, Reyes M, Blanco E, Albala C, S. Gahagan. Healthy Chilean adolescents with HOMA-IR  $\geq$  2.6 have increased cardio-metabolic risk: Association with genetic, biological and environmental factors. *J Diab Res* 2015. <https://www.hindawi.com/journals/jdr/2015/783296/>
- 4.- Burrows R, Correa P, Reyes M, Blanco E, Albala C, S. Gahagan. High cardiometabolic risk in healthy Chilean adolescents: Association with anthropometric, biological and life style factors. *Public Health Nutrition*, 2015; <http://dx.Doi.org/10.1017/S136898001500158>
- 5.- Adam C. Sheka, Oyedele Adeyi, et al. Nonalcoholic Steatohepatitis A Review. ) *JAMA* 2020 ; 323 (12): 175-183.
- 6.- Prevention or Delay of Type 2 Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2020. Consensus ADA. *Diabetesb Care* 2020; 43(1):32-36

**NOTA: Todos los campos son obligatorios**