



UNIVERSIDAD DE CHILE

Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos

Doctor Fernando Monckeberg Barros

**CURSO DE POSTGRADO 2023**  
**SEMINARIOS DE INMUNOLOGÍA DIGESTIVA, PATOLOGÍAS ASOCIADAS Y**  
**CUADROS EMERGENTES**  
**CÓDIGO: 01ELE71**

**DESCRIPCIÓN GENERAL. -**

<b>Módulo</b>	<input type="text" value="3"/>	<b>Año</b>	<input type="text" value="2024"/>
<b>Profesor Coord.</b>	<input type="text" value="Dra. Magdalena Araya"/> <input type="text" value="Dra. Karla Bascuñán (alternativo)"/>		
<b>Unidad Académica</b>	<input type="text" value="Unidad de Nutrición Humana"/>		
<b>Teléfono</b>	<input type="text" value="56-2-9781472"/>	<b>Mail</b>	<input type="text" value="maraya@inta.uchile.cl"/>
<b>Tipo de Curso</b>	<input type="text" value="Electivo"/> (Regular / Electivo)	<b>Créditos</b>	<input type="text" value="3"/>
<b>Cupo de Alumnos</b>	<b>Mínimo:</b> <input type="text" value="No tiene"/>	<b>Máximo:</b>	<input type="text" value="No tiene"/>
<b>Prerrequisitos</b>	<input type="text" value="No tiene"/>		
<b>Fecha de Inicio</b>	<input type="text" value="15 de agosto 2024"/>	<b>Fecha de Término</b>	<input type="text" value="18 de octubre 2024"/>
<b>Día</b>	<input type="text" value="Jueves"/>	<b>Horario por Sesión</b>	<input type="text" value="16:45 - 18:30"/>
<b>Modalidad<sup>1</sup></b> (Marcar con una X)	<input type="checkbox"/> <b>Online Asincrónica</b>	<input type="checkbox"/> <b>Online Sincrónica</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Híbrida</b>

**Definiciones**

**Clase Sincrónica:** Corresponde a una clase online. Se exigirá conexión en tiempo real.

**NOTA:** Detalle de cada clase en Calendario.

**Horas de Dedicación del Curso<sup>2</sup>. -**

<b>Horas Directas</b>	<input type="text" value="16"/>	<b>Horas Totales</b>	<input type="text" value="74"/>
<b>Horas Indirectas</b>	<input type="text" value="58"/>		

<sup>1</sup> Puede marcar más de una opción que represente la generalidad del curso. La clase híbrida siempre es SINCRÓNICA. El detalle se indica en la sección Calendario.

<sup>2</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).

## INFORMACIÓN DEL CURSO. -

### Introducción / Presentación

El tracto digestivo es el primer punto de contacto con una serie de componentes dietarios (proteínas, aditivos, patógenos) con capacidad de inducir respuesta del sistema inmune del tracto gastrointestinal, lo que explica que contenga la mayor concentración de células inmunes del organismo, el sistema inmune gastro intestinal (GIT).

En situación de “salud”, la interacción entre la genética, microbiota e inmunidad del hospedero conduce a la no respuesta del sistema inmune GIT, llamado fenómeno de tolerancia. Si el equilibrio se rompe, se produce inflamación, con recuperación íntegra o inflamación crónica y daño. A su vez, los fenómenos inmunológicos gatillados pueden desencadenar procesos inmunes de alergia o autoinmunidad, locales y/o sistémicos.

La frecuencia de las patologías que involucran respuestas inmunes o autoinmunes GIT aumentó fuertemente en el siglo pasado, especialmente la enfermedad celíaca, la alergia alimentaria y la sensibilidad no celíaca al gluten. Por otro lado, intolerancias derivadas de la alta ingesta de azúcares fermentable (FODMAPs), asociadas al patrón de mala alimentación de la vida moderna, aparecen progresivamente como responsables de cuadros cuya presentación clínica puede ser similar a los cuadros de origen inmune.

Dada la frecuencia creciente de estos cuadros y que el conocimiento acerca del conjunto ha cambiado de manera significativa en los últimos años, este curso nos pone al día en ellos, de manera de mantener nuestra capacidad de abordaje adecuado de estos pacientes. Por razones de extensión del curso, no se incluyen las enfermedades inflamatorias (Colitis ulcerosa y Crohn) ni al síndrome de intestino irritable.

### Objetivo General

Conocer las bases fisiopatológicas, clínicas y manejo, actualizadas, de una selección de cuadros inmuno-mediados y no inmuno mediados del intestino delgado.

Entre los primeros se incluyen la enfermedad celíaca, alergia alimentaria y sensibilidad no celíaca al gluten. Y entre los segundos las intolerancias derivadas de la alta ingesta de azúcares fermentable (FODMAPs), asociadas al patrón de mala alimentación de la vida moderna.

Lo que une las condiciones mencionadas es que, aunque de distinto origen, pueden presentarse clínicamente de manera similar, produciendo un problema diagnóstico y de tratamiento. Y en todas ellas el tratamiento es con dietas restrictivas, que deben ser personalizadas.

### Objetivos Específicos

1. Conocer los componentes de inmunidad innata y adquirida en el sistema GIT y el fenómeno de tolerancia oral.
2. Analizar el rol de la microbiota intestinal en el estado salud-enfermedad.
3. Comprender los avances del conocimiento reciente relacionados al consumo de FODMAPs
4. Conocer los mecanismos que subyacen a los desórdenes relacionados al consumo de gluten y alergia alimentaria.
5. Analizar similitudes y diferencias entre los cuadros estudiados que confunden su diagnóstico y tratamiento.



UNIVERSIDAD DE CHILE  
Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos  
Doctor Fernando Monckeberg Barros

## Contenidos

- ✓ Bases de la inmunidad del tracto gastrointestinal (inmunidad innata y adquirida, tolerancia oral): 1 sesión
- ✓ Microbiota. Rol en la salud y enfermedad (disbiosis): 1 sesión
- ✓ FODMAPs. Estado del arte, rol en la aparición de enfermedad: 1 sesión
- ✓ Enfermedad celíaca: 2 sesiones.
- ✓ Sensibilidad no-celiaca al trigo/gluten: 1 sesión (perspectiva gastrointestinal y neurológica).
- ✓ Alergia alimentaria: 1 sesión
- ✓ Ejercicios prácticos con casos clínicos que abordan i) el proceso clínico y de diagnóstico y ii) el tratamiento y los productos “libres de”

## Metodología

Modalidad mixta, las sesiones a distancia se realizarán mediante Zoom desde el 15/08 al 03/10. Las sesiones presenciales se llevarán a cabo en dependencias del INTA, los días 10 y 17 de octubre del presente año

En cada sesión se analizará el tema designado en base a:

- Cada estudiante deberá leer el artículo científico previamente seleccionado para la sesión, que representará el mínimo de lectura requerida. Se entregarán lecturas adicionales de referencia y además, se estima conveniente que los estudiantes investiguen el tema y agreguen otras lecturas según sus intereses.
- Para cada sesión, el estudiante recibirá preguntas atinentes a esa sesión y deberá construir una diapositiva en la cual se sintetice y resuma la respuesta a la pregunta. Tendrá **15 minutos** para presentarla y la presentación recibirá una calificación.
- Las preguntas están orientadas a guiar y profundizar el aprendizaje en cada una de las patologías abordadas. Dependiendo del número de estudiantes en el curso, cada pregunta será abordada por uno o más estudiantes. (Ver las preguntas en la próxima sección).
- Cuando corresponda, el docente y los estudiantes analizarán ejemplos de casos clínicos relacionados al tema y se discutirá el diagnóstico, clínica, estudios realizados, tratamiento y otros que surjan de la discusión.

En las dos últimas sesiones (presenciales) se realizarán talleres de casos clínicos y resolución de problemas donde se analizarán y discutirán las diversas situaciones. Los casos serán entregados con anterioridad y abordarán temas referidos a la clínica y diagnóstico (sesión 1) y tratamiento y manejo a largo plazo (sesión 2).

## Preguntas por responder en cada sesión

***La distribución de las preguntas de cada sesión y el/los estudiante(s) a cargo de la presentación se hará cuando se conozca el número de estudiante que siguen el curso.***

### ***Sesión 1. Presentación de alumnos y profesoras (Inmunidad gastrointestinal. Clase expositiva).***

Pregunta 1. ¿Qué se entiende por inmunidad innata y que rol cumple en el tracto gastrointestinal (GIT)?

Pregunta 2. ¿Qué se entiende por inmunidad adquirida y que rol cumple en el GIT?

Pregunta 3. ¿Qué es el fenómeno de tolerancia oral?



UNIVERSIDAD DE CHILE  
Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos  
Doctor Fernando Monckeberg Barros

### **Sesión 2 (Microbiota intestinal).**

- Pregunta 1. ¿Qué se entiende por microbioma intestinal?  
Pregunta 2. ¿Qué funciones tiene la microbiota intestinal?  
Pregunta 3. ¿Qué se entiende por disbiosis? Analice un ejemplo  
Pregunta 4. Analice el mercado nacional en relación con la oferta de probióticos comerciales.

### **Sesión 3 (FODMAPs).**

- Pregunta 1. ¿Qué son y cómo pueden producir síntomas?  
Pregunta 3. ¿Cuáles son las presentaciones más frecuentes (niño/adulto)?  
Pregunta 2. ¿Qué es una dieta pobre en FODMAPs?  
Pregunta 4. Analice el mercado alimentario y la oferta de productos con bajo contenido de FODMAP comercialmente

### **Sesión 4 (Enfermedad celíaca I).**

- Pregunta 1. ¿Qué se entiende hoy por EC? Cambios en el concepto de EC  
Pregunta 2. Epidemiología de la EC  
Pregunta 3. Explique mediante un esquema/figura el conocimiento actual de los mecanismos fisiopatológicos que explicarían cómo se produce la EC.  
Pregunta 4. ¿Cuáles son las presentaciones clínicas de la EC en el niño?

### **Sesión 5 (Enfermedad celíaca II).**

- Pregunta 5. ¿Cuáles son las presentaciones clínicas de la EC en el niño y adulto?  
Pregunta 6. Resuma en un algoritmo cómo se hace el diagnóstico de EC. Discuta resumidamente cada examen que se debe hacer y cuales no hacer. ¿De qué cuadros se debe diferenciar?  
Pregunta 7. Analice el tratamiento de la EC. ¿En qué consiste la dieta libre de gluten (DLG)? ¿Qué beneficios aporta? ¿Qué dificultades presenta?  
Pregunta 8. Identifique productos libres de gluten, analice la información en el envase, indique en qué tipo de preparaciones saludables los usaría.

### **Sesión 6 (SNCG – perspectiva gastrointestinal y neurológica)**

- Pregunta 1. ¿Qué se entiende por sensibilidad no celíaca a gluten/trigo?  
Pregunta 2. ¿Cómo se presenta clínicamente la SNCG? (GIT y neurológica)  
Pregunta 3. ¿Cómo se hace el diagnóstico y cómo se diferencia de otros cuadros gluten/trigo- dependientes?  
Pregunta 4. Analice la DLG como tratamiento de la SNCG.

### **Sesión 7 Alergia alimentaria.**

- Pregunta 1. ¿Qué se entiende hoy y cómo se clasifica la AA?  
Pregunta 2. Proponga un algoritmo para hacer el diagnóstico de AA y analice las presentaciones clínicas más frecuentes.  
Pregunta 3. Analice el tratamiento y la normativa de los alérgenos dietarios.  
Pregunta 4. Identifique productos alimentarios aptos para el consumo de personas alérgicas, analice la presentación de la información en el envase e indique en qué tipo de preparaciones saludables los usaría.

### **Sesión 8. (presencial). Resolución de casos clínicos. Aspectos clínicos y diagnósticos**

**Sesión 9 (presencial). Resolución de casos clínicos. Tratamiento y dietas restrictivas**

En cada caso se abordarán los siguientes puntos:

1. Fundamente el tratamiento con dietas restrictivas, personalizadas
2. Analice la dieta terapia para el manejo de las intolerancias alimentarias y los aspectos nutricionales derivados de ellas.
3. Analice las características y problemas relacionados a los “alimentos libres de”, ¿sin gluten, sin lactosa, sin trigo, sin alergen(s) (cual/cuales)?

**Logros de Aprendizaje del Curso<sup>3</sup>**

- Fundamenta y discute la fisiopatología que subyace a las intolerancias alimentarias inmunomediadas y no inmunomediadas.
- Comprende aspectos generales y específicos de las patologías analizadas.
- Analiza los aspectos nutricionales y de la dieta terapia para el manejo de las intolerancias alimentarias
- Comprende y maneja los problemas asociados al mercado de productos “libres de” y las derivaciones nutricionales.

**Evaluación y Excepciones<sup>4</sup>**

- i) Cada presentación de alumno recibirá una nota. La evaluación incluirá la capacidad integral del alumno para abordar los temas, incluyendo creatividad, comprensión, síntesis, proyección.
  - ii) En cada sesión se evaluará además la participación en la discusión del tema de los estudiantes que no hacen la presentación.
  - iii) La resolución de los talleres de casos clínicos corresponderá al 30% de la evaluación final.
- La nota final será el promedio de las evaluaciones realizadas.

**DOCENTES PARTICIPANTES. -**

<sup>3</sup> Los logros de aprendizaje son entendidos como el resultado alcanzado por los estudiantes, después de haber vivido experiencias de aprendizaje significativo; teniendo como base la autorreflexión en acompañamiento con el docente, sobre sus conocimientos adquiridos, capacidades logradas y neo destrezas alcanzadas.

Son pautas, conductas o acciones que deben manifestar los(las) estudiantes mediante el desarrollo de conocimientos, hábitos, habilidades, capacidades y actitudes, a través del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se redactan de la siguiente manera: Verbo en indicativo/contenido/ cómo se llegará al logro/finalidad (para qué). Ej.: Comprende los aspectos generales de la biología celular a través de resúmenes explicativos para la presentación de resultados de investigaciones.

<sup>4</sup> Por favor indicar claramente las evaluaciones que se realizarán en el curso y las excepciones que se permiten para rendir fuera de plazo, por ejemplo: licencia médica, o dar opciones de pruebas recuperativas, entre otras.



Nombre Docente	Labor	Unidad Académica / Universidad / Institución	Mail
Karla Bascuñán	Coordinador/a	Depto. Nutrición, Facultad de Medicina, U. de Chile	<a href="mailto:karlabascunan@gmail.com">karlabascunan@gmail.com</a>
Magdalena Araya	Profesor/a de Cátedra	Unidad de Gastroenterología, Área de Nutrición Humana, INTA, U de Chile	<a href="mailto:maraya@inta.uchile.cl">maraya@inta.uchile.cl</a>
Juan Manuel Rodríguez	Docente invitado	Laboratorio de Gastroenterología, Área de Nutrición Humana, INTA, U de Chile	<a href="mailto:Juan.rodriguez@inta.uchile.cl">Juan.rodriguez@inta.uchile.cl</a>

### CALENDARIO 2023. -

Sesión	Fecha	Tema	Docente	Horario	Modalidad de la Sesión <sup>5</sup>												
1	Jueves 15/08/24	<b>Inmunidad del tracto gastrointestinal</b>  Actividad 1 Presentación de los estudiantes y profesores Presentación del programa de curso  Actividad 2 Clase expositiva: Inmunidad de mucosa intestinal Discusión general	Magdalena Araya Karla Bascuñán	16:45 - 18:30	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Asincrónica</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sincrónica Online</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Sincrónica Híbrida</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sala</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Asistencia Obligatoria</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	X	Asincrónica		Sincrónica Online	X	Sincrónica Híbrida		Sala		Asistencia Obligatoria	X
Tipo	X																
Asincrónica																	
Sincrónica Online	X																
Sincrónica Híbrida																	
Sala																	
Asistencia Obligatoria	X																
2	22/08/24	<b>Microbiota</b> y su relación con salud-enfermedad  Actividad 1 Presentaciones por estudiantes  Actividad 2 Discusión general	Magdalena Araya Karla Bascuñán	16:45 - 18:30	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Asincrónica</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sincrónica Online</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Sincrónica Híbrida</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sala</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Asistencia Obligatoria</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	X	Asincrónica		Sincrónica Online	X	Sincrónica Híbrida		Sala		Asistencia Obligatoria	X
Tipo	X																
Asincrónica																	
Sincrónica Online	X																
Sincrónica Híbrida																	
Sala																	
Asistencia Obligatoria	X																
3	29/08/24	<b>Intolerancias alimentarias – FODMAPs</b>  Actividad 1 Presentaciones por estudiantes  Actividad 2 Discusión general	Magdalena Araya Karla Bascuñán	16:45 - 18:30	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Asincrónica</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sincrónica Online</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Sincrónica Híbrida</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sala</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Asistencia Obligatoria</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	X	Asincrónica		Sincrónica Online	X	Sincrónica Híbrida		Sala		Asistencia Obligatoria	X
Tipo	X																
Asincrónica																	
Sincrónica Online	X																
Sincrónica Híbrida																	
Sala																	
Asistencia Obligatoria	X																
4	05/09/24	<b>Enfermedad celíaca I.</b>  Actividad 1 Presentaciones por estudiantes  Actividad 2 Discusión general	Magdalena Araya Karla Bascuñán	16:45 - 18:30	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Asincrónica</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sincrónica Online</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Sincrónica Híbrida</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sala</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Asistencia Obligatoria</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	X	Asincrónica		Sincrónica Online	X	Sincrónica Híbrida		Sala		Asistencia Obligatoria	X
Tipo	X																
Asincrónica																	
Sincrónica Online	X																
Sincrónica Híbrida																	
Sala																	
Asistencia Obligatoria	X																

<sup>5</sup> Debe indicar con una X la modalidad de la sesión (Asincrónica, Sincrónica Online o Sincrónica Híbrida). Además, debe indicar si la clase requiere asistencia obligatoria, ya sea online o física. Por último, en el caso de clase sincrónica online, debe indicar la sala.



UNIVERSIDAD DE CHILE  
Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos  
Doctor Fernando Monckeberg Barros

ID	Fecha	Temática	Docentes	Horario	Tipo	
						X
5	12/09/24	<b>Enfermedad celíaca II.</b>	Magdalena Araya Karla Bascuñán	16:45 - 18:30	Asincrónica	
		Sincrónica Online			X	
6	26/09/24	<b>Sensibilidad No-Celíaca al Gluten (SNCG) – perspectiva gastrointestinal y neurológica</b>	Magdalena Araya Karla Bascuñán	16:45 - 18:30	Asincrónica	
		Sincrónica Online			X	
7	03/10/24	<b>Alergia alimentaria</b>	Magdalena Araya Karla Bascuñán	16:45 - 18:30	Asincrónica	
		Sincrónica Online			X	
8	10/10/24	<b>SESIÓN PRESENCIAL 1.</b> Resolución de casos clínicos Aspectos clínicos y diagnósticos	Magdalena Araya Karla Bascuñán	16:45 - 18:30	Asincrónica	
		Sincrónica Online				
9	17/10/24	<b>SESIÓN PRESENCIAL 2.</b> Resolución de casos clínicos Tratamiento y dietas restrictivas	Magdalena Araya Karla Bascuñán Juan Manuel Rodríguez	16:45 - 18:30	Asincrónica	
		Sincrónica Online				

## BIBLIOGRAFÍA. -

### Bibliografía Obligatoria. –

Al inicio del curso se entregarán los artículos obligatorios que se analizarán en las sesiones (artículos en plataforma).

**Bibliografía Complementaria. –**

Al inicio del curso se entregará una selección de artículos complementarios (artículos en plataforma).