

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión  
Académica: 16/06/2023**Nutrición y Aparato Digestivo II:  
Absorción (M28/56/1/22)****Máster**

Máster Universitario en Nutrición Humana

**MÓDULO**

Nutrición y Promoción de la Salud

**RAMA**

Ciencias de la Salud

**CENTRO RESPONSABLE  
DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Segundo

**Créditos**

3

**Tipo**

Optativa

**Tipo de  
enseñanza**

Presencial

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

No hay ningún prerrequisito y/o recomendación específica para esta asignatura

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)**

- Procesos de absorción, digestión y transporte de macro y micronutrientes
- Papel de la nutrición en las funciones de absorción del intestino delgado
- Alteraciones en los procesos de absorción de nutrientes que tienen lugar en síndrome de malabsorción, consecuencia de una resección de intestino delgado distal
- Mecanismos de adaptación del intestino en función de la localización, tiempo transcurrido tras la exclusión de parte del intestino delgado, así como a los componentes de la dieta
- Papel de la modificación de la dieta para paliar los procesos de malabsorción intestinal
- Inclusión de alimentos funcionales en el síndrome de malabsorción y deficiencias asociadas

**COMPETENCIAS****COMPETENCIAS BÁSICAS**

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Capacidad de gestión, análisis, síntesis y actualización de la información.
- CG02 - Creatividad, iniciativa, espíritu emprendedor y toma de decisiones.
- CG03 - Capacidad de organización y diseño de actividades en el campo de la experimentación en nutrición humana.
- CG04 - Capacidad de resolución de problemas en el campo de la nutrición humana.
- CG05 - Capacidad de trabajo en equipo y de forma interdisciplinar.
- CG06 - Razonamiento crítico.
- CG07 - Aprendizaje autónomo.
- CG08 - Comunicación oral y escrita.
- CG09 - Conocimiento de lengua extranjera.
- CG10 - Conocimiento de las tecnologías de la información para el manejo, procesamiento y difusión de la información.
- CG11 - Compromiso ético.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE05 - Calcular y establecer pautas alimentarias saludables en individuos y colectividades
- CE14 - Determinar las interrelaciones de las diferentes estructuras del sistema digestivo
- CE15 - Deducir una misma funcionalidad a partir del conocimiento de la estructura
- CE16 - Esquematizar el funcionalismo de los distintos órganos del sistema digestivo
- CE18 - Preparar a los estudiantes para la redacción de artículos científicos enfocados a la publicación de los resultados de su investigación tutelada

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Mostrar interés por la calidad y la excelencia en la realización de diferentes tareas.
- CT02 - Comprender y defender la importancia que la diversidad de culturas y costumbres tienen en la investigación de la salud e intervención sobre poblaciones.
- CT03 - Tener un compromiso ético y social en la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- CT04 - Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios para alcanzar objetivos



comunes desde campos expertos diferenciados.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno sabrá/comprenderá:

- Estudiar los procesos de absorción y transporte de macro y micronutrientes
- Conocer el papel de la nutrición en las funciones de absorción del intestino delgado
- Estudiar las alteraciones en los procesos de absorción de nutrientes que tienen lugar en un síndrome de malabsorción, consecuencia de una resección de intestino delgado distal
- Estudiar los mecanismos de adaptación del intestino en función de la localización, tiempo transcurrido tras la exclusión de parte del intestino delgado, así como a los componentes de la dieta
- Determinar el papel de la modificación de la dieta para paliar los procesos de malabsorción intestinal
- Estudiar la inclusión de alimentos funcionales en el síndrome de malabsorción

El alumno será capaz de:

- Desarrollar estrategias nutricionales en los procesos de absorción intestinal
- Desarrollar estrategias en el tratamiento del síndrome de malabsorción
- Profundizar en los mecanismos de adaptación intestinal en el síndrome de malabsorción
- Diseñar dietas para situaciones patológicas relacionadas con el síndrome de malabsorción
- Conocer qué alimentos pueden ser funcionales en este síndrome

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

1. Procesos de absorción, digestión y transporte de macro y micronutrientes
2. Papel de la nutrición en las funciones de absorción del intestino delgado
3. Alteraciones en los procesos de absorción de nutrientes que tienen lugar en síndrome de malabsorción, consecuencia de una resección de intestino delgado distal
4. Mecanismos de adaptación del intestino en función de la localización, tiempo transcurrido tras la exclusión de parte del intestino delgado, así como a los componentes de la dieta
5. Papel de la modificación de la dieta para paliar los procesos de malabsorción intestinal
6. Inclusión de alimentos funcionales en el síndrome de malabsorción y deficiencias asociadas

### PRÁCTICO

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL



- - “Nutrient Metabolism. Structures, Functions and Genes”, 2nd ed. 2015. Martin Kohlmeier (Ed.) Publisher:Academic Press. ISBN-13:9780123877840
- - Beyer P.L. “Digestion, absorption, transport and excretion of nutrients” in “Krause's Food & the Nutrition Care Process”. Mahan L.K., Raymond J.L., Escott-Stump S. Elsevier Saunders, St. Louis, Missouri, USA, 14th Edition. pp:2-19, 2017.
- - “Nutrición y Alimentación Humana”, 2ª Edición, Mataix J. (Ed.), Editorial Ergon, 2009.
- - “Modern Nutrition in Health and Disease”, 11th ed., A. C. Ross, B. Caballero, R.J. Cousins, K.L. Tucker, T.R. Ziegler (Editors). 2014. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins. ISBN:9781605474618
- - “Tratado de Nutrición. Bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición”, 3ª Edición, Gil A. (Ed.), Editorial Médica Panamericana, 2017.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- - Gastrointestinal Physiology. Mosby Physiology Monograph Series. Johnson L R (Editor), 8th ed., 2014, Elsevier Mosby, Inc.
- - Gastrointestinal Physiology. Barrett K.E. (Editor), 2 nd ed., 2014. McGraw-Hill Education.
- - Pathophysiology of Disease. An Introduction to Clinical Medicine. Hammer G.D., McPhee S.J. (Editors), 7th ed., 2014. McGraw-Hill Education (Lange Medical Books).
- - Pérez Arellano, J.L. Sisinio de Castro. Manual de Patología General, 8ª edición. Ed. Elsevier, 2019..
- - García Conde J, Merino Sánchez J, González Macías J. Patología General. Introducción a la Medicina Clínica. Ed. Marbán, 2013.
- - Laso, F.J. Introducción a la Medicina Clínica. Fisiopatología y Semiología. 4ª edición. Ed. Elsevier, 2020.
- - Weale, A.R., Edwards, A.G., Bailey, M. & Lear, P.A. Intestinal adaptation after massive intestinal resection. Postgrad. Med. J. 81(953): 178-184, 2005.
- - Jackson, C.S. & Buchman, A.L. The nutritional management of short bowell syndrome. Nutr. Clin. Care 77(3):114-121, 2004.
- - Owens, S.R. & Greenson, J.K. The pathology of malabsorption: current concepts. Histopathology. 50, 64-82, 2007.
- - Malabsorption syndrome. Gasbarrini G (Editor). Digestive Diseases, Vol. 26, N° 2, 2008, Karger AG, Basel.
- - Digestive Diseases. Clinical Reviews. Therapeutic Strategies in Diseases of the Digestive Tract – 2015 and Beyond. J. Schölmerich, M.J. Bruno, E.M. El-Omar, P. Ginès, D.K. Podolsky (Editors). Dig Dis 34(5): 457-612, 2016. KARGER, 2016.
- - Tappenden KA. Intestinal adaptation following resection. J Parenter Enteral Nutr. 2014;38 (1Suppl):23S-31S.
- -López-Aliaga, I., Alférez, M.J.M., Lisbona, F., Barrionuevo, M., Pallarés, I., Hartiti, S., Gómez-Ayala, A.E. and Campos, M.S. Influence of vitamin D3 and type of dietary fat on phosphorus absorption in rats with intestinal resection. Nutr. Res. 14: 47- 57, 1994.
- -Lisbona, F., Alférez, M.J.M., Barrionuevo, M., López-Aliaga, I., Pallarés, I., Hartiti, S. and Campos, M.S. Effects of type of dietary fat and vitamin D3 on magnesium absorption in rats with intestinal resection. Internat. J. Vit. Nutr. Res. 64: 135-143, 1994.
- -Hartiti, S., López-Aliaga, I., Barrionuevo, M., Lisbona, F., Pallarés, I., Alférez, M.J.M., Gómez-Ayala, A.E. and Campos, M.S. Zinc metabolism in rats: Effects of intestinal resection, cholecalciferol and ascorbic acid. Nutr. Res. 14:1523-1534, 1994.
- -Hartiti, S., Barrionuevo, M., López-Aliaga, I., Lisbona, F., Alférez, M.J.M., Pallarés, I., Gómez-Ayala, A.E. and Campos, M.S. Effects of intestinal resection, cholecalciferol and ascorbic acid on iron metabolism in rats. Br. J. Nutr. 73: 871- 880, 1995.
- -Hartiti, S., López-Aliaga, I., Lisbona, F., Barrionuevo, M., Alférez, M.J.M., Gómez-Ayala, A.E., Pallarés, I. and Campos, M.S. Copper malabsorption after intestinal resection in rats.



- Effects of cholecalciferol and ascorbic acid. *Ann. Nutr. Metab.* 39: 227- 233, 1995.
- -López Aliaga, I. and Campos, M.S. Repercusiones de las resecciones intestinales sobre algunos aspectos de las secreciones digestivas. *Ars Pharmaceutica* 40, 87-93, 1999
  - -Campos, M.S., López Aliaga, I., Alférez, M.J.M. y Barrionuevo, M. Mejora de la utilización nutritiva de calcio y fósforo en síndrome de malabsorción por la leche de cabra. *Nutrición Hospitalaria* XVI (5), 193, 2001
  - -Alférez, M.J.M., Barrionuevo, M., López Aliaga, I., Sanz-Sampelayo, M.R., Lisbona, F. and Campos, M.S. The digestive utilization of goat and cow milk fat in malabsorption syndrome. *J. Dairy Res.* 68: 451- 461, 2001.
  - -Barrionuevo, M.; Alférez, M.J.M.; López Aliaga, I., Sanz-Sampelayo, M.R. and Campos, M.S. Beneficial effect of goat milk on nutritive utilization of iron and copper in malabsorption syndrome. *J. Dairy Sci.* 85: 657- 664, 2002.
  - -Campos, M.S., López Aliaga, I., Alférez, MJM., Nestares, T., and Barrionuevo, M. Effects of goats' or cows' milks on nutritive utilization of calcium and phosphorus in rats with intestinal resection. *Br. J. Nutr.* 90: 61- 67, 2003.
  - -López Aliaga, I., Alférez, MJM., Barrionuevo, M., Nestares, T., Sanz Sampelayo, MR., and Campos, M.S. Study of nutritive utilization of protein and magnesium in rats with resection of the distal small intestine. Beneficial effect of goat milk. *J. Dairy Sci.* 86: 2958- 2966, 2003.
  - - Campos, M.S., Alférez, M.J.M., and López Aliaga, I. Beneficial effects of goat milk on the nutritional utilization of iron and copper in malabsorption syndrome. *Proceedings of the IDF (International Dairy Federation). Future of the sheep and goats dairy sector.* 5. Nutritional and health properties 0501/Part 5, 312-317, 2005.
  - - López-Aliaga, I., Barrionuevo, M., Alférez, M.J:M., Díaz-Castro, J. and Campos, M.S. A review of the nutritional and health aspects of goat milk in cases of intestinal resection. *Dairy Sci. Tech.* 90:611-622, 2010.

## ENLACES RECOMENDADOS

### Direcciones Web:

- Sociedad Española de Patología Digestiva. <https://www.sepd.es/>
- American Society for Nutrition. <http://www.nutrition.org>
- The Nutrition Society. <https://www.nutritionociety.org/>
- Sociedad Andaluza de Patología Digestiva. <https://www.sapd.es/>
- The American Journal of Clinical Nutrition. <http://www.ajcn.org>

### Otros recursos:

- European Association for the Study of the Liver
- American Association for the Study of Liver Diseases
- American Gastroenterological Association
- American College of Gastroenterology



- European Society of Gastrointestinal Endoscopy
- American Society of Gastrointestinal Endoscopy
- United European Gastroenterology Federation
- Organisation Mondiale de Gastroénerologie
- British Society of Gastroenterology
- National Pancreas Foundation
- American Hepato-Pancreato-Biliary Association

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Sesiones de discusión y debate
- MD05 Seminarios
- MD06 Preparación y presentación de los trabajos
- MD07 Análisis de fuentes y documentos
- MD08 Realización de trabajos en grupo
- MD09 Realización de trabajos individuales

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

- Presentaciones orales (40-60%)
- Pruebas, ejercicios clase (20-30%)
- Valoración informes, trabajos proyectos autónomos (5-25%)
- Aportación alumno en sesiones discusión y actitud en las diferentes actividades desarrolladas (5-15%)

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.





- Presentaciones orales (40-60%)
- Pruebas, ejercicios clase (20-30%)
- Valoración informes, trabajos proyectos autónomos (5-25%)
- Aportación alumno en sesiones discusión y actitud en las diferentes actividades desarrolladas (5-15%)

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación en tal caso consistirá en:

Examen de teoría presencial sobre contenidos de la asignatura (100%).

### INFORMACIÓN ADICIONAL

Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la UGR, en el caso de estudiantes con discapacidad u otras necesidades específicas de apoyo educativo, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, realizando las adaptaciones metodológicas, temporales y espaciales precisas para facilitar el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado.

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

