

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 16/06/2023

## Nutrición y Aparato Digestivo I: Secreciones Digestivas (M28/56/1/23)

**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 ninguno específico para esta asignatura

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

- Fisiología y Fisiopatología del tracto gastrointestinal, hígado y páncreas.
- Aspectos celulares y moleculares de la adaptación del páncreas exocrino a la composición en nutrientes de la dieta. Nutrición y adaptación del páncreas exocrino. Hormonas gastrointestinales.
- Nutrición y señales intracelulares en páncreas exocrino. Exocitosis y citoesqueleto.
- Nutrición y secreción biliar. Relaciones con la colelitiasis. Grasa dietética y secreción de ácidos biliares y colesterol.
- Nutrición y alteraciones pancreáticas. Pancreatitis y neoplasias del páncreas. Papel de la dieta.
- Fisiopatología de la secreción gástrica. Papel de la dieta.

### 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.
- 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.
- CG10 - Conocimiento de las tecnologías de la información para el manejo, procesamiento y difusión de la información.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Identificar los factores que influyen en la nutrición
- 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:

- Los mecanismos de secreción y regulación de las secreciones digestivas.
- El papel de la nutrición en las secreciones digestivas: Secreción salival, secreción gástrica-intestinal, secreción pancreática y secreción biliar.
- Los mecanismos de adaptación de las diferentes secreciones a los componentes de la dieta.
- Las patologías más frecuentes de estas secreciones y su relación con la dieta.
- El papel de la dieta en la prevención y tratamiento de las alteraciones patológicas de las glándulas y sus secreciones.
- Las técnicas de estudio de la secreción biliar, gástrica y pancreática exocrina para establecer los mecanismos implicados en ella.
- La influencia de otros factores endógenos y exógenos sobre la fisiología y fisiopatología de las secreciones digestivas: Sexo, edad, ejercicio físico, microbiota y alteraciones endocrino-metabólicas.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

1. Fisiología y Fisiopatología del tracto gastrointestinal, hígado y páncreas.
2. Influencia de los componentes de la dieta en las secreciones digestivas: Secreción salival, secreción gástrica-intestinal, secreción pancreática y secreción biliar.
3. Papel de la dieta en las patologías digestivas relacionadas con los procesos de secreción.
4. Influencia de otros factores endógenos y exógenos sobre la fisiología y fisiopatología de las secreciones digestivas: Sexo, edad, ejercicio físico, microbiota y alteraciones endocrino-metabólicas.

### PRÁCTICO

1. Evaluación de los procesos fisicoquímicos de las secreciones digestivas mediante el uso de laboratorios virtuales.
2. Realización de un trabajo personal tutorizado sobre un tema de elección.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Arias IM et al (eds). THE LIVER. BIOLOGY AND PATHOBIOLOGY 6a ed. Wiley, 2020.
- Barrett KE. GASTROINTESTINAL PHYSIOLOGY 2a ed. (serie Lange Physiology). McGrawHill, 2013.
- Beckinham IJ. ABC OF LIVER, PANCREAS AND GALL BLADDER. BMJ Books, 2001.
- Büchler MW et al. DISEASES OF THE PANCREAS: ACUTE PANCREATITIS, CHRONIC PANCREATITIS, NEOPLASMS OF THE PANCREAS. Karger, 2003.
- Dawson PA. BILE FORMATION AND THE ENTEROHEPATIC CIRCULATION. En: Said HM (ed) Physiology of the Gastrointestinal Tract 6a ed. Elsevier, 2018. Pp. 931-956.
- Gibney MJ et al (eds). CLINICAL NUTRITION 2a ed. (serie The Nutrition Society Text Books). Wiley- Blackwell, 2012.
- Gil A (ed). TRATADO DE NUTRICIÓN 3a ed, tomo V Nutrición y enfermedad. Editorial



- Médica Panamericana, 2017.
- Gorelick FS et al. STRUCTURE-FUNCTION RELATIONSHIPS IN THE PANCREATIC ACINAR CELL. En: Said HM (ed) Physiology of the Gastrointestinal Tract 6a ed. Elsevier, 2018. Pp. 869-894.
  - Gribble FM et al. GASTROINTESTINAL HORMONES. En: Said HM (ed) Physiology of the Gastrointestinal Tract 6a ed. Elsevier, 2018. Pp. 31-70.
  - Hammer GD y McPhee SJ. PATHOPHYSIOLOGY OF DISEASE. AN INTRODUCTION TO CLINICAL MEDICINE 7a ed. (serie Lange Basic Science). McGraw-Hill, 2014.
  - Johnson LR. GASTROINTESTINAL PHYSIOLOGY 9a ed. (serie Mosby Physiology). Elsevier, 2018.
  - Liddle RA. REGULATION OF PANCREATIC SECRETION. En: Said HM (ed) Physiology of the Gastrointestinal Tract 6a ed. Elsevier, 2018. Pp. 895-929.
  - López-Millán B et al. HYDROXYTYROSOL: FEATURES AND IMPACT ON PANCREATITIS. En: Preedy V y Watson R (eds) Olives and olive oil in health and disease prevention 2a ed. Elsevier, 2020 (en prensa).
  - Mahan LK y Raymond JL. KRAUSE DIETOTERAPIA 14a ed. Elsevier, 2017.
  - Mañas M et al. APARATO GASTROINTESTINAL. En: Gibney MJ et al (eds) Nutrición y metabolismo. Acribia, 2005. Pp. 215-250.
  - Mañas M et al. OLIVE OIL AND REGULATION OF GASTROINTESTINAL FUNCTION. En: Quiles JL et al (eds) Olive oil & Health. CABI Publishing, 2006. Pp. 284-308.
  - Mañas M et al. THE GASTROINTESTINAL TRACT. En: Lanham-New et al (eds) Nutrition and Metabolism 2a ed. (Serie The Nutrition Society Text Books). Wiley-Blackwell, 2011. Pp. 205-246.
  - Martínez-Burgos MA et al. EFFECTS OF VIRGIN OLIVE OIL ON FATTY ACID COMPOSITION OF PANCREATIC CELLS MEMBRANES: MODULATION OF ACINAR CELL FUNCTION AND SIGNALLING, AND CELL INJURY. En: Preedy V y Watson R (eds) Olives and olive oil in health and disease prevention 2a ed. Elsevier, 2020 (en prensa).
  - Martínez-Victoria E et al. ACEITE DE OLIVA Y SISTEMA DIGESTIVO. En: Mataix J (ed) Aceite de oliva virgen: nuestro patrimonio alimentario, vol 2 Aceite de oliva y salud. Editorial Universidad de Granada & Puleva Food, 2001. Pp. 7-36.
  - Martínez-Victoria E et al. FISIOLOGÍA DE LA DIGESTION. En: Gil A (ed) Tratado de Nutrición 3a ed, tomo I Bases fisiológicas y bioquímicas de la Nutrición. Editorial Médica Panamericana, 2017. Pp. 27-56.
  - Okamoto CT et al. THE CELL BIOLOGY OF GASTRIC ACID SECRETION. En: Said HM (ed) Physiology of the Gastrointestinal Tract 6a ed. Elsevier, 2018. Pp. 831-867.
  - Pérez Arellano JL. SISINIO DE CASTRO. MANUAL DE PATOLOGÍA GENERAL 8o ed. Elsevier, 2019.
  - Rajender Reddy K y Long W. HEPATOBILIARY TRACT AND PANCREAS (serie Requisites in Gastroenterology). Mosby, 2004.
  - Yago MD et al. INFLUENCE OF OLIVE OIL ON PANCREATIC, BILIARY AND GASTRIC SECRETION. ROLE OF GASTROINTESTINAL PEPTIDES. En: Preedy V y Watson R (eds) Olives and olive oil in health and disease prevention 2a ed. Elsevier, 2020 (en prensa).

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Audi N et al. Membrane lipid composition of pancreatic AR42J cells. Modification by exposure to different fatty acids. *Exp Biol Med* 232: 532- 541, 2007.
- Ballesta MC et al. Adaptation of biliary response to dietary olive oil and sunflower-seed oil in dogs. *Br J Nutr* 68: 175-182, 1992.
- Ballesta MC et al. Long-term adaptation of pancreatic response by dogs to dietary fats of different degrees of saturation: olive and sunflower oil. *Br J Nutr* 64: 487-496, 1990.



- Diaz RJ et al. Comparison of the effects of dietary sunflower oil and virgin olive oil on rat exocrine pancreatic secretion in vivo. *Lipids* 38: 1119-1126, 2003.
- Martínez MA et al. Dietary virgin olive oil enhances secretagogue-evoked calcium signalling in rat pancreatic acinar cells. *Nutrition* 20: 536-541, 2004.
- Martínez-Burgos MA et al. Effects of a Western-style diet high in cholesterol and saturated fat on the rabbit exocrine pancreas. *Turkish Journal of Biology* 39: 765-774, 2015.
- Serrano P et al. Influence of type of dietary fat (olive and sunflower oil) upon gastric acid secretion and release of gastrin, somatostatin and peptide YY in man. *Dig Dis Sci* 42:626-633, 1997.
- Yago MD et al. Dietary-induced changes in the fatty acid profile of rat pancreatic membranes are associated with modifications in acinar cell function and signalling. *Br J Nutr* 91: 227-234, 2004.
- Yago MD et al. Effect of the type of dietary fat on biliary lipid composition and bile lithogenicity in humans with cholesterol gallstone disease. *Nutrition* 21: 339-347, 2005.
- Yago MD et al. Effects of the type of dietary fat on acetylcholine-evoked amylase secretion and calcium mobilization in isolated rat pancreatic acinar cells. *J Nutr Biochem*. 17: 242-249, 2006.
- Yago MD et al. Pancreatic enzyme secretion in response to test meals differing in the quality of dietary fat (olive and sunflowerseed oils) in human subjects. *Br J Nutr* 78:27-39, 1997.
- Yago MD et al. Plasma peptide YY and pancreatic polypeptide in dogs after long-term adaptation to dietary fats of different degrees of saturation: olive and sunflower oil. *J Nutr Biochem* 8: 502-507, 1997.
- Yago MD et al. Release of secretin and somatostatin after test meals with different fatty acid composition in cholecystectomized humans. *J Nutr Biochem* 9: 186-192, 1998.

## ENLACES RECOMENDADOS

- American Association for the Study of Liver Diseases: <http://www.aasld.org>
- Aparato Digestivo, Presentación y Conceptos Generales: <http://www.bondisalud.com.ar/>
- Asociación Española de Gastroenterología: <http://www.aegastro.es>
- Asociación Española para el Estudio del Hígado: <http://ww2.aeeh.es/>
- EuroLiver Foundation: <http://www.euroliver.org>
- European Association for the Study of the Liver: <http://www.easl.eu>
- Cystic Fibrosis Foundation (Fundación Americana de la Fibrosis Quística): <http://www.cff.org/>
- Fundación Española de Fibrosis Quística: <https://www.sefq.es/fundacion.html>
- Guías de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN): <https://www.espen.org/guidelines-home>
- National Institute of Alcohol Abuse and Alcoholism: <http://www.niaaa.nih.gov>
- School of Medicine, The Southern Illinois University, Sistema gastrointestinal, preguntas de autoevaluación: <http://www.siumed.edu/~dking2/erg/SAQ/SAOgi.htm>
- Sociedad Europea de Fibrosis quística: <http://www.ecfs.eu/>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Sesiones de discusión y debate



- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD07 Análisis de fuentes y documentos
- 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.

- Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso 25%
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo) y presentaciones orales 65%
- Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas 10%

### 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 pruebas y el trabajo autónomo.

- Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso 25%
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo) y presentaciones orales 65%
- Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas 10%

### 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

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>).

