

## **ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO FETAL (10211A6). CURSO 2009/10**

**Tipo: OPTATIVA**

**Créditos: 3 TEÓRICOS+ 1,5 PRÁCTICOS**

**Profesorado:**

- D. Estanislao Beltrán Montalban

**Objetivos:**

En términos generales, el estudio de la nutrición en el estado gestacional y la lactancia , con estudio particular de los siguientes aspectos: características específicas de la mujer gestante, fisiología del proceso gestacional, función placentaria y mecanismos de intercambio materno-fetales, metabolismo materno y fetal de los principios inmediatos, necesidades nutricionales de la gestante y la madre lactante, valoración del estado nutricional materno, aumento de peso materno ideal, repercusiones de la (mal)nutrición materna sobre los resultados del embarazo, alimentación materna y lactancia natural, vitaminas, minerales y oligoelementos en el embarazo y lactancia, nutrición materna en distintos estados especiales o patológicos (embarazo en la adolescente, embarazo gemelar, embarazo en mujeres con desviaciones del peso ideal (delgadez, obesidad, sobrepeso), o con alteraciones alimentarias (anorexia/ bulimia nerviosa), manejo de la gestante con enfermedades del Aparato Digestivo, o con disturbios metabólicos (diabetes, fenilcetonuria), nutrición parenteral durante el embarazo, consumo de alcohol y cafeína durante el embarazo y la lactancia).

**Programa teórico:**

Tema 1.- **Introducción.** Concepto y contenidos de la Asignatura. La gestación. La Unidad Materno-Fetal: madre, placenta y feto como unidad funcional, papeles respectivos. Esquema básico del desarrollo de la Asignatura.

Tema 2.- **Desarrollo y nutrición del huevo en los estadios iniciales de la gestación.** Implantación. Placentación. Cambios vasculares adaptativos del lecho placentario. Procesos de intercambio materno- ovular en el primer trimestre.

Tema 3.- **La placenta como órgano de intercambio:** estructura de la placenta, circulación en el espacio intervilloso y mecanismos de transferencia placentaria. Función endocrina de la placenta.

Tema 4.- **La madre.** Cambios fisiológicos durante la gestación: aparato genital, mamas, cambios hemáticos, sistema cardiovascular, sistema respiratorio, sistema digestivo, sistema renal, cambios endocrinos, otros cambios.

Tema 5.- **El feto.** Desarrollo fetal. Curvas de crecimiento. Composición fetal a lo largo de la gestación. Variación de las necesidades fetales según la edad gestacional. Metabolismo de los órganos fetales. Eliminación de desechos.

**Tema 6.- Necesidades nutricionales durante el embarazo y la lactancia.**

Recomendaciones de aporte nutricional durante el embarazo y la lactancia. Interpretación de los métodos de valoración del estado nutricional durante el embarazo. Valoración de las necesidades de nutrientes y del aporte dietético adecuado. Factores que influyen sobre los requerimientos de nutrientes y la necesidad de suplementación. Interacción nutriente-nutriente. Toxicidad de los nutrientes.

**Tema 7.- Aumento de peso materno durante el embarazo:** componentes fundamentales. Relación con otras variables. Criterios de interpretación. Recogida de información en la consulta. Ganancia ponderal ideal. Efecto de la ganancia de peso durante el embarazo sobre el resultado perinatal: embarazo simple y embarazo gemelar.

**Tema 8.- Coste energético del proceso reproductivo** (embarazo, parto y lactancia). Componentes del consumo energético. Cálculo de los requerimientos energéticos en función de las diversas variables. Suplementación energética de la dieta.

**Tema 9.- Nutrición materna y crecimiento fetal.** Conceptos generales. Estudios en el animal de experimentación. Experiencias en humanos: situaciones de malnutrición, estudios sobre suplementación dietética durante el embarazo. Nutrición materna y peso al nacer.

**Tema 10.- Alteraciones del crecimiento fetal.** Crecimiento fetal excesivo y crecimiento intrauterino restringido: etiología, diagnóstico, riesgos, conducta. Consecuencias a largo plazo de las alteraciones nutricionales in utero.

**Tema 11.- Metabolismo de los principios inmediatos en la embarazada.** Hidratos de carbono. Lípidos. Aminoácidos y proteínas.

**Tema 12.- Metabolismo fetal.** Consumo fetal de oxígeno. Sustratos energéticos fetales. Hidratos de carbono. Lípidos. Aminoácidos y proteínas.

**Tema 13.- Recomendaciones dietéticas durante el embarazo.** Recomendaciones generales. Distribución de los alimentos durante el día. Condimentación de los alimentos. Suplementación de la dieta previa al embarazo: selección de los alimentos. Regímenes vegetarianos y embarazo.

**Tema 14.- Alimentación materna y lactancia natural.** Necesidades energéticas del recién nacido. Propiedades específicas de la leche humana. Requerimientos y composición de la leche humana. Establecimiento y mantenimiento de la lactancia. Ventajas de la lactancia materna. Usos clínicos y almacenamiento de la leche humana.

**Tema 15.- Vitaminas durante el embarazo y la lactancia.** Vitaminas liposolubles: A, D, E, K. Vitaminas hidrosolubles: B6, B12, folatos, C, otras vitaminas hidrosolubles.

**Tema 16.- Minerales y oligoelementos en el embarazo y lactancia.** Minerales: calcio, fósforo, magnesio. Oligoelementos: hierro, cinc, cobre, manganeso, yodo, otros.

**Tema 17.- La nutrición en la gestante delgada.** Conceptos generales. Concepto de delgadez y adelgazamiento. Tipos de delgadez. Requerimientos nutricionales de la gestante delgada. Resultados perinatales. Asesoramiento nutricional.

Tema 18.- **La nutrición en la gestante con anorexia nerviosa (AN) y bulimia nerviosa (BN).** Definición. Etiología. AN y BN durante el embarazo. Problemas nutricionales. Riesgos y resultados maternos y fetales. Intervención nutricional en embarazadas con AN y BN. Monitorización y evaluación.

Tema 19.- **La nutrición en la gestante con sobrepeso y obesidad.** Conceptos generales. Riesgos del sobrepeso y la obesidad. Factores genéticos/ constitucionales, factores psicológicos. Obesidad y resultado perinatal. Cuidados prenatales y asesoramiento nutricional para la madre obesa.

Tema 20.- **La nutrición en el embarazo y lactancia de las adolescentes.** Conceptos generales. Necesidad de nutrientes durante la adolescencia. Embarazo en la adolescente. Morbilidad asociada. Recomendaciones generales y específicas.

Tema 21.- **Manejo dietético de la gestante con enfermedades del aparato digestivo.** Conceptos generales. Hiperemesis gravídica. Hernia del hiato y reflujo gastroesofágico. Gastritis. Ulcus gastroduodenal. Cirugía gástrica. Síndromes de malabsorción. Diarrea. Estreñimiento. Enfermedades hepáticas. Enfermedades de la vesícula biliar. Pancreatitis.

Tema 22.- **El embarazo en la gestante con diabetes mellitus.** Objetivos generales del tratamiento. Características de la dieta. Nutrición en la diabetes gestacional. Contenido calórico. Principios inmediatos. Distribución de comidas en el día.

Tema 23.- **El embarazo en la gestante con fenilcetonuria.** Conceptos generales. Efectos de la fenilcetonuria materna sobre el feto. Consejo reproductivo. Conducta durante el embarazo. Resultados del tratamiento.

Tema 24.- **Nutrición en la gestación gemelar.** Generalidades. Ganancia ponderal. Coste energético del proceso reproductivo. Dieta ideal en el embarazo gemelar.

Tema 25.- **Nutrición parenteral durante el embarazo.** Generalidades. Indicaciones. Vías de acceso. Preparados utilizados. Técnica y controles. Objetivos del soporte nutricional durante el embarazo. Cálculo de necesidades. Complicaciones.

Tema 26.- **Consumo de alcohol durante el embarazo y la lactancia.** Generalidades. Metabolismo maternofetal del alcohol. Efectos del alcohol sobre el embarazo: alteraciones del desarrollo fetal. Efectos sobre la conducta del recién nacido. Otras complicaciones. Consejo preconcepcional. Conducta durante el embarazo y durante la lactancia.

Tema 27.- **Consumo de cafeína durante el embarazo y la lactancia.** Generalidades. Metabolismo maternofetal de la cafeína. Efectos de la cafeína sobre el embarazo: aborto espontáneo. Malformaciones congénitas. Crecimiento fetal. Otros efectos. Efectos de la cafeína sobre la nutrición materna. Efectos de la cafeína sobre la lactancia.

#### **Programa práctico:**

Cálculo de las necesidades nutricionales y diseño de dietas sobre ejemplos concretos de pacientes normales embarazadas o lactantes (supuestos clínicos)

Idem en embarazos gemelares, en gestantes con desviaciones del peso ideal, adolescentes, patologías digestivas, diabetes, fenilcetonuria... (supuestos clínicos)

Trabajos de revisión bibliográfica sobre temas seleccionados.

### **Evaluación:**

Calificación de prácticas: 20% de la puntuación total

Examen escrito (10 preguntas cortas): 80% de la puntuación total

### **Bibliografía:**

#### **De carácter general:**

- Scott JR et al (eds): Tratado de Obstetricia y Ginecología de Danforth, 6ª ed, Editorial Interamericana-Mc Graw-Hill, México DF 1990. ISBN: 968-25-2206-4
- Lammi-Keefe CJ, Couch SC , Philipson EH (eds): Handbook of Nutrition and Pregnancy. Editorial Humana Press, Totowa (USA) 2008. ISBN: 978-1-58829-834-8.
- González de Agüero R, Sobreviela M, Fabre E: Alimentación y Nutrición de la mujer en el embarazo. Editorial Edelvives, Zaragoza 1992. ISBN: 84-604-0980-5.
- González de Agüero Laborda R y Fabre González E (eds): Nutrición y Dietética durante el embarazo. Editorial Masson, Barcelona 1996. ISBN: 84-458-0372-7.
- Morgan JB, Dickerson JWT (eds): Nutrition in Early Life. Editorial John Wiley&Sons Ltd., Chichester ( UK ) 2003. ISBN: 0741-49624-3.
- Mahan LK y Escott-Stump S (eds): Nutrición y Dietoterapia de Krause, 10ª ed, Editorial Mc Graw-Hill- Interamericana, México DF, 2001.
- Mataix Verdú J (ed): Nutrición y Alimentación Humana. Editorial Ergon, S.A., Majadahonda (Madrid), 2002. ISBN: 978-84-8473-088-0
- Cunningham FG et al (eds): Williams Obstetricia, 21ª ed, Editorial Médica Panamericana, Madrid 2003. ISBN: 950-06-0429-9.
- Cabero Roura, L et al (eds): Tratado de Ginecología, Obstetricia y Medicina de la Reproducción. Editorial Médica Panamericana, Madrid 2003. ISBN: 84-7903-756-3.
- Hamaoui E y Hamaoui BA: Nutritional assessment and support during pregnancy. Gastroenterol Clin N Am 2003; 32:59-121
- Gil Hernández A, et al (eds): Tratado de Nutrición. Editorial Acción Médica, Madrid, 2005. ISBN: 84-88336-40-3.

#### **Bibliografía específica:**

- En el Tablón de Docencia se aporta a lo largo del curso la bibliografía de ayuda más relevante para cada tema concreto en formato PDF, junto a la presentación del mismo en formato Power Point.