

# MÓDULO I: INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA (carácter obligatorio)

## 1.1.1 METODOLOGÍA BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN EN BIOMEDICINA

### Departamentos:

- Farmacología (8h)
- Bioquímica y Biología Molecular III (6 h)
- Biología Celular (5h)
- Inmunología (4h)

### Profesorado:

Amaya Aleixandre, Ricardo Caballero, Pilar Cano, Eva Delpón, Edgar Fernández-Malavé, Olivia Hurtado, Eva Jiménez, Esther López, Laura Moreno, Jose Luis Muñoz, María Ángeles Navas, María Orera, Sergio Paredes, Juan Tamargo, Francisco Pérez Vizcaíno, Begoña Quintana, Elena Vara y Miriam Vázquez.

### Coordinador:

Olivia Hurtado Moreno ([olhurtad@med.ucm.es](mailto:olhurtad@med.ucm.es)) Farmacología

### Características de la asignatura:

**Módulo I:** Introducción a la investigación biomédica

**Materia:** Metodología de la investigación biomédica

**Tipo de asignatura:** obligatoria

**Créditos:** 3 ECTS

**Semestre:** 1er cuatrimestre (curso 2015/2016)

### Breve descripción de contenidos:

#### BLOQUE I. Metodología Básica: Células, genes y proteínas

Técnicas básicas en biología celular para la caracterización de las células: citometría de flujo, inmunodetección, microscopía óptica y electrónica.

Técnicas de aislamiento y fraccionamiento celular.

Utilización de técnicas básicas en el estudio de la diferenciación celular: expresión de genes y proteínas, características morfológicas y actividad celular. Principales métodos de análisis de la supervivencia, proliferación y muerte celular.

Técnicas de citogenética aplicadas al diagnóstico clínico.

Técnicas en Bioquímica y Biología Molecular, donde se desarrollarán métodos y técnicas básicas de diagnóstico molecular de enfermedades.

Técnicas de proteómica y genómica en investigación.

#### BLOQUE II. Modelos Animales

Normativas para el correcto uso de los animales de investigación.

Modelos animales utilizados en el estudio de la isquemia cerebral y su tratamiento.

Modelos animales usados en el estudio de la Enfermedad de Alzheimer.

Modelos animales usados en el estudio de dolor. Cuantificación del dolor, escalas y nuevos tratamientos.

Modelos de ratones para el estudio de la fisiopatología del sistema inmunitario relevantes en el contexto de las enfermedades humanas.

### BLOQUE III. Técnicas específicas

Conocimiento avanzado de los modelos de experimentación vascular in vitro e in vivo que les permita decidir la aproximación experimental adecuada para cada supuesto.

Técnicas electrofisiológicas, donde se analizará la metodología empleada en el análisis de las propiedades electrofisiológicas de los miocitos cardiacos así como su estudio en las canalopatías.

Técnicas de imagen cardiaca para el estudio del corazón: ecocardiografía, PET, SPECT, cardioresonancia y su aplicabilidad a la clínica.

Estudio de nuevos fármacos que se podrán emplear en el síndrome metabólico.

### **Temario:**

#### BLOQUE I. Metodología Básica: Células, genes y proteínas

##### Jueves 15 Octubre

- 16-18 h Principales métodos de aislamiento, caracterización y fraccionamiento celular. Tipos de cultivos celulares y organotípicos. (**Prof<sup>a</sup> Miriam Vázquez, Dpto. Biología Celular**)
- 18-20 h Métodos de Estudio de los Procesos Biológicos: Diferenciación, Proliferación y Muerte Celular. (**Prof<sup>a</sup> Eva Jiménez, Dpto. Biología Celular**)

##### Lunes 19 Octubre

- 16-17 h Utilización del Sistema Luminex xMAP en biomedicina y fundamentos básicos de la técnica de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). (**Prof<sup>a</sup> Pilar Cano, Dpto. Bioquímica**)
- 17-18 h Técnicas de citogenética aplicadas al diagnóstico clínico. (**Dra. María Orera Clemente, responsable Unidad de Genética del HUGM**)
- 18-20 h Métodos y técnicas básicas de biología molecular aplicadas al diagnóstico de enfermedades genéticas I. (**Prof<sup>a</sup> María Ángeles Navas, Dpto. Bioquímica**)

##### Miércoles 21 Octubre

- 16-18 h Métodos y técnicas básicas de biología molecular aplicadas al diagnóstico de enfermedades genéticas II. (**Prof<sup>a</sup> María Ángeles Navas, Dpto. Bioquímica**)
- 18-19 h Utilización de genómica y proteómica en investigación básica. (**Prof<sup>a</sup> Laura Moreno, Dpto. Farmacología**)

## BLOQUE II. Modelos Animales

### Viernes 23 Octubre

- 16-17 h Normativa Europea para el correcto manejo de animales de experimentación. (**Prof<sup>a</sup> Elena Vara y Prof. Sergio Paredes, Dpto. Bioquímica**)
- 17-18 h Modelos animales de isquemia cerebral. (**Prof<sup>a</sup> Olivia Hurtado, Dpto. Farmacología**)
- 18-19 h Modelos animales de enfermedad de Alzheimer. (**Prof. José Luis Muñoz Madrigal, Dpto. Farmacología**)
- 19-20 h Modelos animales de dolor. (**Prof<sup>a</sup>. Esther López, Dpto. Farmacología**)

### Martes 3 Noviembre

- 16-20 h Modelos animales en Inmunología. (**Prof. E Fdez- Malavé, Dpto. Microbiología**)

## BLOQUE III. Técnicas específicas

### Jueves 5 Noviembre

- 16-17 h Técnicas y modelos experimentales de investigación vascular. (**Prof. Francisco Pérez Vizcaino, Dpto. Farmacología**)
- 17-18 h Técnicas electrofisiológicas para el estudio de canalopatías. (**Prof<sup>a</sup> Eva Delpón, Prof. Ricardo Caballero y Prof. Juan Tamargo, Dpto. Farmacología**).
- 18-19 h Imagen cardiaca preclínica aplicada a la investigación biomédica. (**Prof<sup>a</sup>. Begoña Quintana, Dpto. Farmacología**)
- 19-20 h Metodología experimental de la evaluación de nuevos fármacos para el síndrome metabólico. (**Prof<sup>a</sup>. Amaya Aleixandre, Dpto. Farmacología**)

### **Evaluación:**

La nota final de la asignatura se obtendrá a partir de los siguientes porcentajes:

- Viernes 18 de Diciembre 16.30-17.30 h. Examen final tipo test de preguntas con respuestas de opción múltiple (50%).
- Fecha a determinar. Discusión de un trabajo de investigación proporcionado previamente por los profesores (50%).

## 1.1.2 INVESTIGACIÓN BÁSICA EN MEDICINA

**Departamento:** Medicina

**Coordinador:** Prof. A. López Farré ([ajlf@telefonica.net](mailto:ajlf@telefonica.net))

### Temario

Organización de la Investigación en España y Europa  
Ley de Investigación Biomédica  
Redacción de un Proyecto de Investigación  
Ejemplo del Desarrollo de una Línea de Investigación

### Evaluación

Asistencia

Trabajo: Escribir un proyecto de investigación por grupos máximos de 3 alumnos

## 1.1.3 BASES DEL DISEÑO Y ANÁLISIS DE DATOS I

**Sección departamental:** Estadística e Investigación Operativa

**Coordinador:** Prof<sup>a</sup>. P. Zuloaga Arias ([pilarzul@med.ucm.es](mailto:pilarzul@med.ucm.es))

### 1. Objetivos de la asignatura.

El objetivo Fundamental es completar la formación del alumno en la Metodología Estadística, profundizando en técnicas aplicadas a la Investigación Médica.

### 2. Breve descripción de contenidos.

1. Aprender Técnicas de Contrastar Hipótesis y Validación de Modelos.
2. Estudios de Modelos en Análisis de los Datos.
3. Interpretar salidas de Programas de Ordenador.

### 3. Bibliografía fundamental.

- \*DANIEL BIOESTADISTICA : Base para el análisis de Ciencias de la Salud".Ed Limusa Wiley
- \*MARTIN ANDRES M. y LUNA DEL CASTILLO, J. (2004). "Bioestadística para las Ciencias de la Salud". Norma
- \*MILTON J. S. (2007) Estadística para Biología y Ciencias de la Salud. Mc.Graw-Hill.
- \*WOOLSON, R. (1987) Statistical Methods for the Analysis of Biomedical Data. John Wiley.

### 4. Actividades formativas.

Las clases serán teórico prácticas utilizando un paquete estadístico: SPSS y/o Statgraphics

### 5. Sistema de evaluación.

La evaluación de los alumnos se realizará de forma continuada en las clases prácticas. Además, se propondrán pruebas escritas sobre supuestos prácticos que se resolverán con ordenador.

### 6. Programa.

- Introducción. Bases de datos y tipos de variables
- Introducción al Diseño de experimentos. Tipos de estudios.
- Estadística descriptiva.
- Distribuciones de probabilidad: Binomial, Normal, ...
- Introducción a la Inferencia estadística: Intervalos de confianza y test de hipótesis.
- Ajuste de los datos a una distribución.
- Comparación de dos medias: test paramétricos y no paramétricos.
- ANOVA de un factor. Contrastes a Posteriori. Alternativas no paramétricas.
- Comparación de dos proporciones.
- Análisis de Tablas de Contingencia. Test chi-cuadrado.
- Correlación y Regresión Lineal Simple.

### **NOTA:**

Las clases se impartirán en el Aula de Informática de la Sección Departamental de Estadística e I.O., situada en la planta 5 del pabellón 5.

# MÓDULO II: FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN ESPECIALIZADA.

## 2.1 NUEVAS TERAPIAS EM MEDICIAN

### 2.1.1 TERAPIA CELULAR E INMUNOTERAPIA

**Departamentos:** Biología celular e Inmunología

**Coordinador:** Prof<sup>a</sup> Ángeles Vicente López ([avicente@ucm.es](mailto:avicente@ucm.es))

#### Temario

Tema 1. Células Troncales. Propiedades. Tipos. Microambientes.  
Células troncales y terapia celular: Una visión general.

Tema 2. Unidad de Terapia Celular y Génica (Salas Blancas). Fabricación de Medicamentos para Terapias Avanzadas

Tema 3: Células mesenquimales en terapia celular. Propiedades regenerativas e inmunomoduladoras.

Tema 4: Bioseguridad.

Tema 5. Traslación de los resultados obtenidos en terapia celular. Patentes.

Tema 6. Marco ético y regulatorio de la investigación con células troncales. Perspectivas de uso clínico en España.

Tema 7: Terapia Celular y Génica en Anemia de Fanconi. Una realidad.

Tema 8: Terapia celular y regeneración cardiaca.

Tema 9. Terapia celular aplicada a la Regeneración cutánea.

Tema 10: Uso de células mesenquimales estromales como vehículos para transportar agentes terapéuticos hacia metástasis tumorales.

Tema 11: Inmunofármacos I.

Tema 12: Células T para inmunoterapia. I

Tema 13: Células T para inmunoterapia. II

Tema 14: Fallo gestacional recurrente: Actualización y Revisión en Avances en Terapias Inmunomoduladoras.

Tema 15: Relevancia de la evaluación desde la Inmunología Clínica ante las Nuevas Terapias Biológicas.

Exposiciones de trabajos

## Evaluación

Se trata de una evaluación continua en la que se valorará tanto la participación en clase como la asistencia a la misma. Al final de la asignatura se llevará a cabo un examen de preguntas cortas donde se evaluarán conceptos generales y se expondrá en grupos, un trabajo basado en un artículo científico.

## 2.2.2 NUEVAS DIANAS FARMACOLÓGICAS Y NANOMEDICINA

### **Módulo II: Formación en investigación especializada**

**Materia:** Nuevas terapias en medicina

**Tipo de asignatura:** optativa

**Créditos:** 3 ECTS

**Semestre:** 1er cuatrimestre (curso 2015/2016)

### **Departamentos que participan en la docencia:**

- Bioquímica y Biología molecular III. Facultad de Medicina. Responsable: Dra. M. Dolores Blanco Gaitán [mdblanco@med.ucm.es](mailto:mdblanco@med.ucm.es)
- Farmacología. Facultad de Medicina. (Responsable: Dra. M. Dolores Gutiérrez-López)

**Coordinación de la asignatura:** Departamento Farmacología-Dra. M. Dolores Gutiérrez-López [mdgutier@ucm.es](mailto:mdgutier@ucm.es)

### **Breve descripción de contenidos-Temario**

---

Últimos avances científicos en el campo de la terapéutica de enfermedades de difícil tratamiento, así como en la síntesis y utilización de sistemas nanoparticulados como nanomedicinas.

Se comenzará por una introducción de los fármacos de uso habitual, que en muchos casos no son efectivos o producen efectos adversos que no permiten su utilización. A continuación se hará un estudio de las nuevas posibilidades terapéuticas comparándolas con las clásicas. Su conocimiento tiene una enorme importancia y repercusión sobre la salud de los pacientes aquejados de estas patologías y sobre el Sistema Sanitario en general. Se pasará al estudio de polímeros sintéticos y biológicos utilizados en la síntesis de sistemas nanoparticulados. Sistemas de liberación controlada de fármacos. Vectorización y direccionalización de sistemas nanoparticulados. Aplicación de sistemas nanoparticulados en diagnóstico y terapia. Evaluación toxicológica y de biocompatibilidad de sistemas nanoparticulados.

TEMA	PROFESORES	DEPARTAMENTO
Nuevas dianas farmacológicas en patología psiquiátrica I. Antidepresivos.	Dr. JL Muñoz	Farmacología
Nuevas dianas farmacológicas en patología psiquiátrica II. Antipisóticos.	Dr. B García Bueno	Farmacología
Dianas terapéuticas y diagnósticas de los procesos de neurorreparación.	Dra. O Hurtado	Farmacología
Nuevas dianas en el tratamiento de la adicción a drogas.	Dra. MI Colado	Farmacología
Tratamientos con anticuerpos monoclonales. Obtención, desarrollo y dianas terapéuticas.	Dra. MD Gutiérrez	Farmacología
Actualización en los sustratos neurobiológicos asociados a la neurotoxicidad de drogas de abuso.	Dra. E O'Shea	Farmacología
Nuevas dianas farmacológicas en patología cardiovascular.	Dr. J Tamargo, Dra. E Delpón, Dr. R Caballero	Farmacología
Nuevas dianas farmacológicas en hipertensión pulmonar.	Dr. F Pérez-Vizcaíno	Farmacología
Canales iónicos como dianas en patología vascular.	Dr. A Cogolludo	Farmacología
Receptores de reconocimiento de patógenos como dianas en patología vascular.	Dra. L Moreno	Farmacología
Nuevas dianas farmacológicas en el tratamiento del dolor.	Dr. JC Leza	Farmacología
Nuevas dianas terapéuticas en aterosclerosis.	Dra. MT Tejerina	Farmacología
<u>Seminario:</u> Métodos de estudio de los procesos de reparación cerebral.	Dr. J Pradillo	Farmacología
Uso terapéutico de la melatonina.	Dra. V Jiménez	Bioquímica
Modulación de la respuesta inflamatoria a la cirugía, mediante técnicas de preconditionamiento	Dra. E Vara	Bioquímica
Polímeros biológicos y sintéticos utilizados en nanomedicina.	Dra. MD Blanco	Bioquímica
Síntesis y caracterización de sistemas poliméricos de transporte de medicamentos.	Dra. MD Blanco	Bioquímica
Sistemas de liberación controlada de fármacos.	Dra. MD Blanco	Bioquímica
Direccionalización de sistemas nanoparticulados hacia células tumorales	Dra. R Olmo	Bioquímica
Aplicación de nanosistemas en diagnóstico y terapia	Dra. R Olmo	Bioquímica
Direccionalización de sistemas nanoparticulados hacia células tumorales	Dra. R Olmo	Bioquímica
Aplicación de nanosistemas en diagnóstico y terapia	Dra. R Olmo	Bioquímica

## Evaluación

---

La nota final de la asignatura se obtendrá a partir de los siguientes porcentajes:

- Examen final tipo test de preguntas con respuestas de opción múltiple (70%)
- Trabajo voluntario sobre una de las materias de la asignatura (20%).
- Asistencia a clase (10%).



## 2.1.3 SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN EN ANATOMÍA PATOLÓGICA

**Departamento:** Anatomía Patológica

**Coordinador:** J Sanz Ortega ([juliansanzortega@gmail.com](mailto:juliansanzortega@gmail.com))

- Lunes 1º día 16:00-19.00: Biobancos, muestras para investigación. J Sanz.
- martes 2º día 16:00-19.00 Patología Molecular: La materia prima, técnicas de extracción, técnicas basadas en PCR, hibridación o inmunohistoquímica. Aplicaciones. (J Sanz.)
- Miércoles 3º día 16:00-19.00 Investigación en dematopatología (JL Peralto), Gastrointestinal (L Ortega), pulmón (Sanz).
- Jueves 4º día 16:00-19.00 Investigación en Uropatología, Ginecopatología (Dra. Pelayo), Uropatología (Sanz ) y otras.
- Viernes: Visita y prácticas en Biobanco y Laboratorio de Patología Molecular en el Hospital Clínico San Carlos.

## 2.2.2 AVANCES ACTUALES EN ETIOPATOGENIA Y TRATAMIENTO EN MEDICINA

**Departamento** de Medicina

**Coordinadora:** Profª A. Villegas ([avillegas.hcsc@salud.madrid.org](mailto:avillegas.hcsc@salud.madrid.org))

Se evaluará presentación de trabajo y presencia y participación en clase

- extensión
  - contenido
  - originalidad. No copia, como si fueran unos apuntes.
  - bibliografía actualizada y según normativa.
- 
- Avances en etiología y tratamiento de la arteriosclerosis (Prof J Millan )
  - Avances en Aparato Digestivo (Prof Rey Diaz Rubio
  - Avances en Geriatria (Prof Ribera).
  - Avances en etiopatogenia y tratamiento de la infección (Profs Picazo de la Garza y Prieto Prieto).
  - Avances en antibioterapia (Prof López
  - Avances en diabetes (Prof Calle).
  - Avances en nutrición (Prof Cabrerizo).
  - Nuevos métodos de intervencionismo en Cardiología (Profs Macaya y Perez-Villacastin).

- Avances en neumopatías intersticiales ( Profs J L Alvarez Sala , A Nieto).
- Nuevos métodos de ventilación mecánica no invasiva ( Profs J L Alvarez Sala, M Calle ).
- Avances en Hematología: hemoglobinopatías y talasemias (Profs A Villegas, P Roper).
- Avances en Dermatología (Prof Ortiz Romero) 1 hora (4-5)
- Avances y futuro en el trasplante renal (Profa I Pérez Flores).
- Avances actuales en la prevención y tratamiento de la insuficiencia renal crónica y el tratamiento dialítico (Prof Herrero ).
- Avances en el diagnóstico por imagen en Medicina. Resonancia magnética y sobrecarga de hierro. (Profs Rodríguez y Matute).

### **Criterios de Evaluación**

1. .- Asistencia a clase.
2. .- Trabajo a final de curso sobre alguna de las materias del Master.

## 2.2 ACTUALIZACIÓN EN INVESTIGACIÓN EM MÉDICO QUIRÚRGICA

### 2.2.3 SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN EN CIRUGÍA

**Departamento:** Cirugía

**Coordinadores:** Prof. J Arias ([jarias@med.ucm.es](mailto:jarias@med.ucm.es)) y Profª MA Aller ([maaller@med.ucm.es](mailto:maaller@med.ucm.es))

**Coordinadores:**

Prof. Jaime Arias  
Profª. Maria Angeles Aller

**Profesorado:**

Jorge Calvo Pulido  
Felix Cambra Molero  
Oscar Caso  
Felipe de la Cruz Vigo  
Ramiro Díez Lobato  
Farzin Falahat Noushzady  
Ana Gómez Martínez  
Carlos Jiménez Romero  
Iago Justo Alonso  
Kita Sallabanda Díaz  
Alfonso Lagares Gómez-Abascal  
José María Lasso Vázquez  
Yaiza Lopiz Morales  
Alejandro Manrique Municio  
Fernando Marco Martínez  
Jesús Moreno Sierra  
Guillermo Moñux Ducajú  
José Perea García  
Rosa Pérez Cano  
Fernando Reguillo Lacruz  
Antonio J. Torres García

Horario: 16:00 a 20:00 horas  
Lugar: Aula Prof. Durán Sacristán  
Pabellón 8, Facultad de Medicina. UCM  
Plaza de Ramón y Cajal s.n.  
Madrid

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
FACULTAD DE MEDICINA  
Departamento de Cirugía



MASTER UNIVERSITARIO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS

*"Situación actual de la Investigación en Cirugía"*

(29 febrero, 1, 2, 3 y 4 de marzo de 2016)

Curso Académico 2015-2016

#### Lunes, 29 de febrero

16:00 h “Prótesis Cardíacas: Nuevos materiales y perspectivas” (**Prof. Reguillo**). *Discusión 16:30 h* 18:30 h “Tratamiento endovascular de la estenosis del acceso vascular para hemodiálisis: como y cuando” (**Prof. Moñux**). *Discusión 18:45h*

16:45 h “Organización y desarrollo del trabajo con células madre en ensayos clínicos : Del laboratorio a la mesa de operaciones” (**Prof. Pérez Cano**). *Discusión 17:30 h*

#### Jueves, 3 de marzo

17:45 h “Plasma rico en plaquetas en el tratamiento de lesiones musculoesqueléticas: Evidencia científica” (**Prof Lópiz y Prof. Marco**). *Discusión 18:15 h* 16:00 h “Estado actual de los trasplantes de órganos abdominales” (**Prof. Jiménez, Prof. Manrique, Prof. Calvo , Prof. Caso, Prof. Justo y Prof. Cambra**). *Discusión 17:30h*

#### Martes, 1 de marzo

16:00 h “Cáncer colorrectal en jóvenes” (**Prof. Perea**). *Discusión 16:45h*

#### Viernes, 4 de marzo

17:00 h “Influencia del estado nutricional en la aparición de complicaciones tras tratamiento quirúrgico por carcinoma broncogénico” (**Prof. Gómez**). *Discusión 17:45h*

16:00 h “Postproceso y análisis de imagen diagnóstica del sistema nervioso central para la investigación” (**Prof. Lagares y Díez Lobato**). *Discusión 16:30 h*

18:00 h “Desde la neurocirugía tradicional a la neurocirugía mínimamente invasiva: Avance tecnológico” (**Prof. Sallabanda**). *Discusión 18:45 h*

16:45 h “Cirugía robótica en Urología” (**Prof. Moreno**). *Discusión 17:15 h*

18:00 h “Proyectos de investigación fundamentados en la microcirugía” (**Prof. Arias y Prof Aller**). *Discusión 18:30 h*

#### Miércoles, 2 de marzo

16:00 h “De la cirugía bariátrica a la cirugía metabólica” (**Prof. Torres**). *Discusión 16:30 h*

18:45 h Evaluación de la Asignatura

17:45 h “Hipoglucemia tras cirugía bariátrica: Aspectos fisiológicos y nutricionales” (**Prof. De la Cruz**). *Discusión 18:15h*

19:00 h Entrega de Diplomas

## Criterios de Evaluación

1. Asistencia a las clases teóricas
2. Participación en los debates que se realizan durante las Ponencias
3. Actividad no presencial: Labor de Investigación y documentación bibliográfica para la elaboración de un trabajo respecto de uno de los temas incluidos en el Programa de la asignatura.
4. Participación en la auto-evaluación de la asignatura

## 2.2.4 INVESTIGACIÓN EN OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA Y EN PEDIATRÍA

**Departamento:** Obstetricia, Ginecología y Pediatría

### **Módulo “Obstetricia y Ginecología”**

**Coordinador:** Prof. MA Herraiz ([maherraizm@gmail.com](mailto:maherraizm@gmail.com))

Hospital Universitario “12 de Octubre”

Temas a desarrollar

#### **1.- Líneas de Investigación en Perinatología. PREECLAMPSIA**

- Predicción de la preclampsia
- Diagnóstico de la preclampsia
- Pronóstico de la preclampsia
- Prevención de la preclampsia

Profesores: A. Galindo e I. Herraiz

#### **Lecturas recomendadas**

1. Sibai B, Dekker G, Kupferminc M. Pre-eclampsia. Lancet 2005; 365: 785–799.
2. Catov JM, Ness RB, Kip KE, Olsen J. Risk of early or severe pre-eclampsia related to pre-existing conditions. Int J Epidemiol 2007; 36: 412–419.
3. Poon LCY, Kametas NA, Maiz N, Akolekar R, Nicolaides KH. First-trimester prediction of hypertensive disorders in pregnancy. Hypertension 2009; 53: 812–818.
4. Harrington K. Early screening for pre-eclampsia and intrauterine growth restriction. Ultrasound Obstet Gynecol 2011; 37: 623–624.
5. Verlohren S, Galindo A, Schlembach D, Zeisler H, Herraiz I, Moertl MG, Pape J, Dudenhausen JW, Denk B, Stepan H. An automated method for the determination of the sFlt-1/PIGF ratio in the assessment of preeclampsia. Am J Obstet Gynecol 2010; 202: 161.e1 – 161.e11.
6. Verlohren S, Herraiz I, Lapaire O, Schlembach D, Moertl M, Zeisler H, Calda P, Holzgreve W, Galindo A, Engels T, Denk B, Stepan H. The sFlt-1/PIGF ratio in different types of hypertensive pregnancy disorders and its prognostic potential in preeclamptic patients. Am J Obstet Gynecol 2012; 206:58.e1 - 58.e8.

## **2.- L. I. en Diagnóstico Prenatal. ANOMALIAS CROMOSÓMICAS**

- Desarrollo de programas de cribado de las anomalías congénitas
- Estrategias de mejora de los programas de detección de las anomalías congénitas
- Aplicación de las nuevas técnicas de diagnóstico molecular al diagnóstico prenatal

Profesores: A. Galindo y JM. Martínez-Moratalla

Lecturas recomendadas

1. Nicolaidis KH. Screening for chromosomal defects. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2003; 21: 313-21.
2. Nicolaidis KH. Nuchal translucency and other first-trimester sonographic markers of chromosomal abnormalities. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 191: 45-67.
3. Wapner R, Thom E, Simpson JL, Pergament E, Silver R, Filkins K, et al. First-trimester screening for trisomies 21 and 18. *N Engl J Med* 2003; 349: 1405-13.
4. Spencer K. Screening for trisomy 21 in twin pregnancies in the first trimester using free beta-hCG and PAPP-A, combined with fetal nuchal translucency thickness. *Prenat Diagn* 2000; 20: 91-5.
5. Cuckle HS, Sehmi IK, Jones RG. Inhibin A and non-Down syndrome aneuploidy. *Prenat Diagn* 1999; 19: 787-8.
6. Caughey AB, Kuppermann M, Norton ME, Washington AE. Nuchal translucency and first trimester biochemical markers for Down syndrome screening: a cost-effectiveness analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 187: 1239-45.
7. Wright D, Bradbury I, Benn P, Cuckle H, Ritchie K. Contingent screening for Down syndrome is an efficient alternative to non-disclosure sequential screening. *Prenat Diagn* 2004; 24: 762-6.
8. Malone FD, Canick JA, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, Bukowski R, et al. First- and Second-Trimester Evaluation of Risk (FASTER) Research Consortium. First-trimester or second-trimester screening, or both, for Down's syndrome. *N Engl J Med* 2005; 353: 2001-11.
9. Galindo A, Herraiz I. Diagnóstico prenatal. Procedimientos diagnósticos invasivos. Documentos de Consenso. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. 2010; 191-219.

**Módulo “Pediatria”**

**Coordinador:** Prof. J Ruiz Contreras ([jesus.ruiz@salud.madrid.org](mailto:jesus.ruiz@salud.madrid.org))

## 2.3 ACTUALIZACIÓN EN INVESTIGACIÓN EN OTRAS ESPECIALIDADES MÉDICAS

### 2.3.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN EN PSIQUIATRÍA

**Coordinador: Prof. Tomás Palomo ([tomas.palomo@gmail.com](mailto:tomas.palomo@gmail.com))**

#### **Investigación traslacional- Prof. Tomás Palomo**

Estudio de los problemas psiquiátricos desde la perspectiva tanto básica, como clínica de los trastornos esquizo-psicóticos, adictivo y afectivo. Todo ello relacionado con la psicofarmacología, neuroimagen y genética y desarrollo de modelos animales de enfermedades mentales.

#### **Patología Dual – Prof.- Francisco Arias Horcajadas**

Estudio del desarrollo de trastornos adictivos y su interacción comórbida con otros trastornos psiquiátricos.

#### **Funciones Cognitivas – Prof. Roberto Rodríguez-Jiménez**

Estudio de las bases neurobiológicas de las funciones cognitivas, las alteraciones cognitivas que se producen en los diferentes trastornos psiquiátricos y los instrumentos para su evaluación.

#### **Trastornos Adictivos- Prof. Gabriel Rubio**

Estudio de los diferentes tipos de adicción. Mecanismos fisiológicos y métodos de investigación.

#### **Psiquiatría infanto-juvenil- Prof. Celso Arango**

Estudio del diagnóstico diferencial e intervenciones en trastornos mentales de inicio en la infancia y adolescencia.

#### **Trastornos del control de impulsos- Prof. José Luis Carrasco**

Estudio de los trastornos por impulsividad patológica, tanto en sus causas y manifestaciones clínicas como en los mecanismos fisiopatológicos y psicopatológicos implicados en los mismos

### **EVALUACIÓN**

Evaluación continua en clase: Asistencia, participación y análisis de casos.  
Un trabajo personal a elegir por los alumnos.

#### **Exámen:**

-dos preguntas correspondiente a cada tema impartido

## 2.3.2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN EN ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANA:

Departamento de Anatomía y Embriología Humanas

Coordinadora: Prof<sup>a</sup> C. de la Cuadra ([crotida.cuadra@med.ucm.es](mailto:crotida.cuadra@med.ucm.es))

**Lunes 1 de febrero de 2016:** Impartición en el **Aula biblioteca** del Departamento (entrada por 1<sup>a</sup> planta del **pabellón 6** y, a continuación, subir a la primera planta del Departamento por las escaleras que hay al final del pasillo. El aula está a mitad de este segundo pasillo a mano derecha).

- **16-16.30 horas.- Profs. J Murillo y C de la Cuadra:** Presentación y visita a las instalaciones y laboratorios del Departamento
- **16.30-17.30 horas.- Prof. J Murillo:** ¿Se puede prescindir de la disección en la enseñanza de la anatomía?.
- **17.30-18.30 horas.- Prof<sup>a</sup> C de la Cuadra:** Introducción sobre la metodología de a investigación en embriología descriptiva. Desarrollo del paladar.
- **18.30-19.30 horas.- Prof<sup>a</sup> C de la Cuadra:** Prácticas de embriología descriptiva.

**Martes 2 de febrero de 2016:** Impartición en el **Aula biblioteca** del Departamento. **Pabellón 6**

- **16-17 horas.- Prof<sup>a</sup>. Julia Pérez:** Distribución de la grasa corporal con RMI
- **17-18 horas.- Prof<sup>a</sup> C Martínez:** Embriología experimental en el estudio del desarrollo del paladar y fisura palatina.
- **18-19 horas.- Prof. L Arráez:** Avances en Investigación en docencia y anatomía
- **19-20 horas.- Prof. JR Mérida:** Avances de la investigación en el desarrollo cráneo-facial: La articulación temporomandibular. Embriología descriptiva, experimental y macroscópica.

**Miércoles 3 de febrero de 2016:** Impartición en el **Aula biblioteca** del Departamento (entrada por 1<sup>a</sup> planta. **Pabellón 6** y, a continuación, subir a la primera planta del Departamento por las escaleras que hay al final del pasillo. El aula está a mitad de este segundo pasillo a mano derecha).

- **16-17.30 horas.- Prof<sup>a</sup> MD Cabañas:** Índices de salud y antropometría. Iniciación teórica y prácticas



- **17.30-19 horas.- Prof. Ángel Peña Melián:** Nuevas técnicas aplicadas al estudio del desarrollo del sistema nervioso humano

- Objetivos: Orientar al alumno en las principales áreas de investigación que se desarrollan en el Departamento.
- Se valorará la asistencia y la elaboración de un trabajo, individual o en grupo, analizando y recogiendo información y bibliografía sobre un tema de interés para los alumnos, que tenga interés desde el punto de vista anatómico.

### **Criterios de evaluación**

1. Asistencia a las clases teóricas
2. Participación en las prácticas y exposiciones de los profesores.

Aquellos alumnos que deseen optar a mayor calificación deberán exponer un trabajo individual o colectivo (grupos máximo de 4 personas) sobre el tema que les resulte más atractivo al alumno desde una perspectiva anatómica y/o embriológica, actualizando el material bibliográfico.

La entrega de los trabajos y su exposición se acordará entre los alumnos y la coordinadora (la entrega a través del CV, donde se establecerá la normativa).

## **2.3.3 SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN EN LEGISLACIÓN**

**Departamento:** Legislación y toxicología sanitaria

**Coordinador:** Prof. B. Herreros ([benjaminherreros@gmail.com](mailto:benjaminherreros@gmail.com))

- Creación de la regulación ética y legal de la investigación.
- Principales normas éticas en investigación.
- Documentos relevantes en la regulación de la investigación.
- Ley de investigación biomédica.
- Protección de datos.
- El ensayo clínico. Legislación.
- Comités de ética de investigación clínica. Normativa y funcionamiento.
- Problemas éticos de la investigación. Investigación con sujetos vulnerables.

- Regulación de la investigación en el inicio de la vida. Células madre y embriones.

## **EVALUACIÓN**

Evaluación continua en clase: Asistencia, participación y análisis de casos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- LEY 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica.
- REAL DECRETO 711/2002, de 19 de julio, por el que se regula la farmacovigilancia de medicamentos de uso humano.
- REAL DECRETO 223/2004, de 6 de febrero, por el que se regulan los ensayos clínicos con medicamentos.
- LEY 14/2006, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción humana asistida.

LEY 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y d