



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

# **XIV** JORNADES DE XARXES D'INVESTIGACIÓ EN DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA

Investigació, innovació i ensenyament universitari:  
enfocaments pluridisciplinars



JORNADAS  
DE REDES DE INVESTIGACIÓN  
EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

# **XIV**

Investigación, innovación y enseñanza universitaria:  
enfoques pluridisciplinarios

Coordinadores i coordinadors / *Coordinadoras y coordinadores:*

María Teresa Tortosa Ybáñez

Salvador Grau Company

José Daniel Álvarez Teruel

© Del text / *Del texto:*

Les autores i autors / *Las autoras y autores*

© D'aquesta edició / *De esta edición:*

Universitat d'Alacant / *Universidad de Alicante*

Vicerektorat de Qualitat i Innovació Educativa / *Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa*

Institut de Ciències de l'Educació (ICE) / *Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)*

ISBN: 978-84-608-7976-3

Revisión y maquetación: Verónica Francés Tortosa

Publicación: Julio 2016

# Reconocimiento de estructuras histológicas en muestras histopatológicas

J. Peña Amaro; I. Jimena Medina; F. Leiva Cepas; I. Ruz Caracuel; R. Giovanetti González;  
S. Zurita Lozano

*Dpto. de Ciencias Morfológicas. Área de Histología. Facultad de Medicina y Enfermería.  
Universidad de Córdoba. España*

(\*)Proyecto nº 2015-2-3010 financiado por el III PLAN DE INNOVACIÓN Y MEJORA EDUCATIVA. Curso  
2015/ 2016. UCO

## RESUMEN

Uno de nuestros objetivos en Histología es enseñar a los alumnos a describir, reconocer e interpretar imágenes microscópicas que les permitan, de una forma sistematizada, llegar a un diagnóstico histológico. Presentamos el diseño de una nueva actividad práctica con una orientación más novedosa y aplicada, basada en el trabajo en pequeños grupos y la utilización de recursos *on line*. Empleando imágenes histopatológicas en las que la estructura normal ha quedado muy alterada, los alumnos deben de discriminar entre las zonas normales y anormales, describir y reconocer los elementos “residuales” células y tisulares normales. La práctica se llevó a cabo en una de las Aulas multimedia de la Facultad de Medicina y Enfermería de la UCO que se encuentran completamente equipadas para el trabajo en pequeños grupos y con infraestructura y equipamiento para el empleo de las TIC's. Cada grupo trabaja de forma independiente empleando todos los recursos disponibles, emitiendo informes completos en un tiempo limitado y que deben ser consensuados y firmados por todos. Los alumnos/as fueron encuestados en relación a la utilidad, complementariedad y adquisición de las competencias CE22, CT12 CT10 y CT 19. Los resultados avalan que esta orientación aplicada de la histología al relacionarla con la histopatología representa un elemento motivador para los alumnos favoreciendo su interés por lo que observan al microscopio, al mismo tiempo que se potencian la adquisición de destrezas y habilidades necesarias en su formación como médicos.

**Palabras clave:** Histología Médica. Actividades prácticas, Trabajo grupal, Innovación educativa, Microscopía.

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Ampliando las actividades prácticas en Histología Médica

La estrategia docente que actualmente venimos desarrollando para la enseñanza de los contenidos prácticos de Histología en el Grado de Medicina de la UCO fue diseñada durante la puesta en marcha de las experiencias piloto para la adaptación al EEES y la elaboración de los nuevos planes de estudio. Desde entonces, y en el ánimo de conseguir no sólo buenas tasas de éxito y rendimiento sino también fomentar la motivación en el aprendizaje, venimos manteniendo de forma continuada una línea de investigación docente cuyos resultados vienen siendo presentados en reuniones, foros, congresos y redes de investigación educativas tanto nacionales como internacionales. Como resultado de todo ello, hemos ensayado, suprimido, incorporado o modificado actividades prácticas, recursos didácticos y estrategias docentes.

En el momento actual los créditos asignados para la enseñanza y estudio de Histología Médica (HM) se distribuyen en dos asignaturas (HM1 y HM2) que se imparten en primer y segundo curso. El conjunto de actividades prácticas que realizamos para su aprendizaje incluyen de forma secuenciada: 1. Práctica en el laboratorio (3 horas - HM1), 2. Práctica de introducción al diagnóstico histológico (2 h – HM1); 3. Sesiones de microscopía (10 h – HM1); 4. Sesiones de microscopía (16 h - HM2) y 5. Práctica de diagnóstico diferencial histológico (4 h – HM2). Con estas actividades prácticas se cubren las competencias específicas CE20 (Aprender a manejar el material y las técnicas básicas de laboratorio) y CE22 (Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas) además de las competencias transversales CT1 (Análisis y síntesis), CT 12 (Trabajo en equipo), CT 26 (Capacidad de trabajo autónomo), CT10 (Toma de decisiones) y CT 19 (Aplicar los conocimientos a la práctica).

Está bien establecido que, además de para aplicar los conocimientos, las prácticas tienen la finalidad de mostrar a los estudiantes como deben actuar en la adquisición de destrezas y habilidades. Desde este punto de vista, y considerando el carácter visual de la Histología, uno de nuestros objetivos fundamentales es enseñar a los alumnos a describir, reconocer e interpretar imágenes microscópicas que les permitan de una forma sistematizada llegar a un diagnóstico histológico. Lógicamente, este objetivo también es aplicable en la práctica de la histopatología.

Al igual que en la enseñanza de la histopatología se recurre a las imágenes histológicas seleccionadas para ilustrar los procesos patológicos, pensamos que la utilización de imágenes histopatológicas en las que la estructura normal ha quedado muy alterada podrían ser muy útiles para entrenar a nuestro estudiantes a reconocer la normalidad (la histología) en el “entorno de dificultad” que determina la alteración estructural. Entendemos, además, que esta orientación aplicativa de la histología al relacionarla con la histopatología representa un elemento motivador para los alumnos al verse inmersos en el terreno de la patología favoreciendo su interés por lo que observan al microscopio.

En nuestra opinión, esta nueva actividad práctica permite, además de una orientación más novedosa, aplicativa y basada en el trabajo en pequeños grupos y la utilización de recursos *on line*, iniciar al alumno en el planteamiento de problemas y estrategias para abordarlos, además de potenciar su competencia en el diagnóstico (Heitzmann et al, 2015). También, bajo nuestro punto de vista incrementa su motivación creando un entorno de aprendizaje en el que los estudiantes perciban las tareas como relevantes y con significado.

## 1.2 Propósito

Una vez incorporada y desarrollada la nueva actividad práctica, hemos querido conocer si permitió potenciar la adquisición de las competencias CE22, CT12, CT10 y CT 19 en nuestros estudiantes.

## 2. METODOLOGÍA

### *Elaboración del recurso*

Incluyó las siguientes fases:

- Preparación en el laboratorio de material: procesado de muestras, montaje, corte, tinción.
- Obtención de microfotografías de preparados histopatológicos en microscopios equipados al efecto.
- Montaje en formato electrónico con disponibilidad a través del Aula Virtual, plataformas para compartir archivos y aplicaciones multimedia.
- Elaboración de guiones específicos (Anexo 1).

### *Desarrollo de la actividad práctica*

La práctica se llevó a cabo en una de las Aulas multimedia de la Facultad de Medicina y Enfermería de la UCO que se encuentran completamente equipadas para el trabajo en pequeños grupos y con infraestructura y equipamiento para el empleo de las TIC's (Fig. 1). Los alumnos/as fueron distribuidos en grupos de 5 y siguiendo una metodología de aprendizaje cooperativo en grupo pequeño (Apodaca Urquijo, 2006).

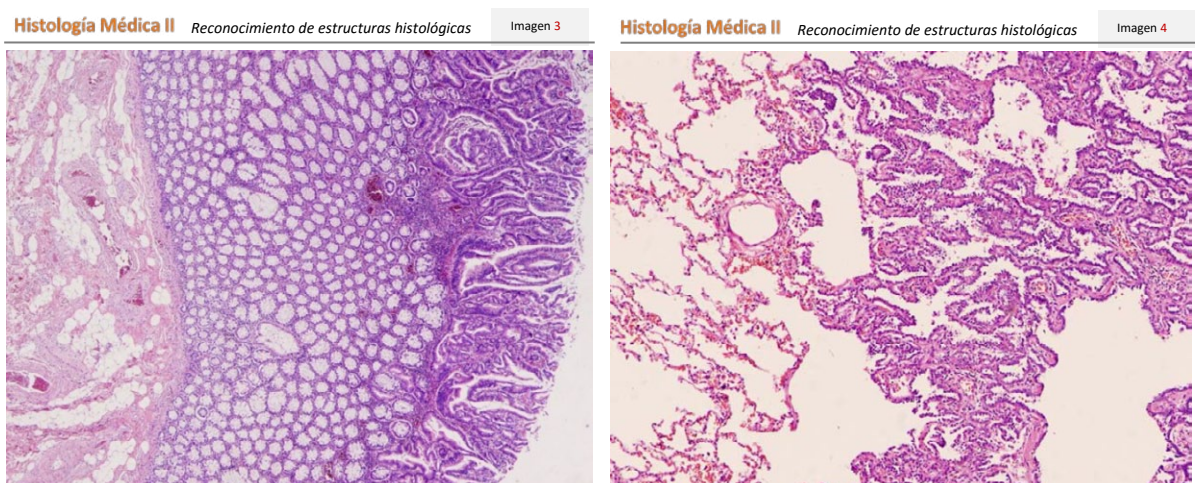
**Figura 1.** Imágenes representativas del desarrollo de la actividad práctica. Cada mesa de trabajo dispone de un monitor y un sistema de conexión en el que cada alumno/a puede conectar su ordenador personal para poner en común su trabajo, alternado con el de sus compañeros/as. Durante el desarrollo de la práctica los estudiantes pueden emplear los recursos que estimen oportunos para la discusión y elaboración de informes. Únicamente está prohibido el intercambio de información entre grupos.



Sobre cada una de las imágenes problema (Fig. 2) seleccionadas los estudiantes tuvieron que:

1. Discriminar entre tejido anormal y normal.
2. Describir los elementos o estructuras histológicas “residuales”
3. Identificar dichas estructuras que les permitan reconocer el territorio u órgano en cuestión
4. A partir de los puntos anteriores relacionar las estructuras normales que “faltan” o se encuentran “alteradas” en la imagen microscópica.
5. Los alumnos de cada grupo elaboraron sus correspondientes informes consensuados que en el plazo de 2 horas enviaron al aula virtual como tarea (Anexo 2).

**Figura 2.** Dos ejemplos de imágenes histopatológicas sobre las que se desarrolla el trabajo exigido



### *Evaluación de la utilidad y grado de satisfacción por parte del alumno*

Se realizó una encuesta de valoración entre los alumnos que han cursado Histología Médica II en el primer cuatrimestre del curso actual. La encuesta fue contestada por 101 alumnos (100% de participación). Los ítems se referían a las competencias CE22, CT12, CT10 y CT 19. Para la evaluación de cada ítem se estableció una escala de 0 (nada) a 5 (mucho).

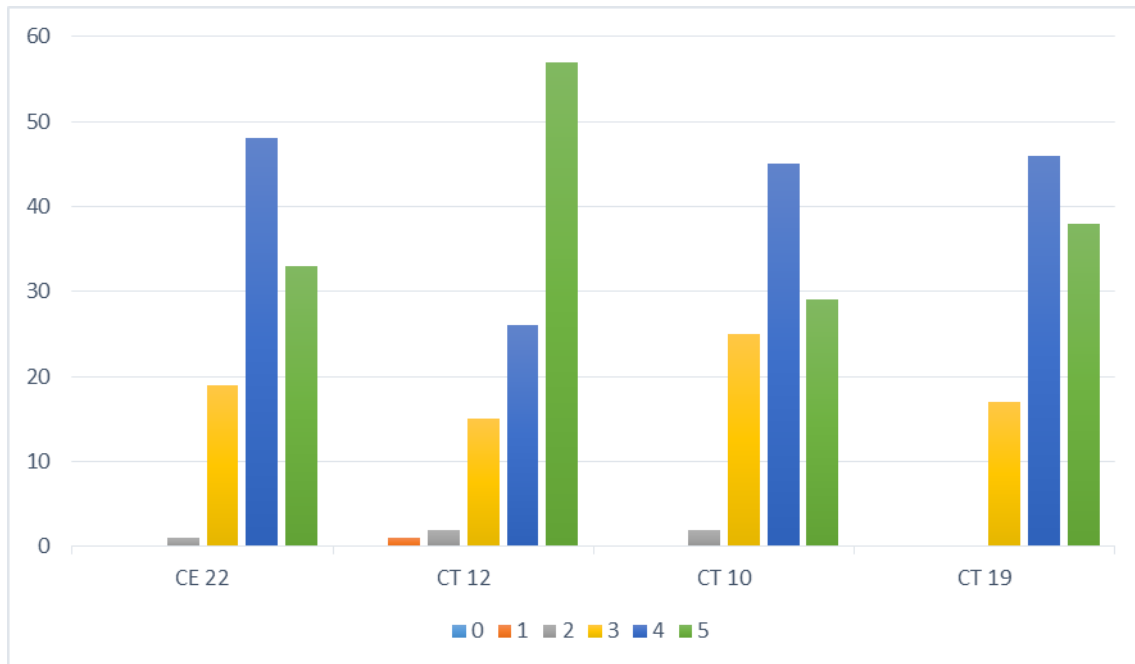
### **3. RESULTADOS**

Los resultados muestran un importante grado de satisfacción en la adquisición de las competencias consideradas (Tabla 1) (Figura 3).

**Tabla 1.** Número y media de puntuaciones alcanzadas para cada competencia evaluada

	0	1	2	3	4	5	Media
CE 22	0	0	1	19	48	33	4,118
CT 12	0	1	2	15	26	57	4,346
CT 10	0	0	2	25	45	29	4
CT 19	0	0	0	17	46	38	4,207

**Figura 3.** Representación gráfica de los resultados obtenidos



#### 4. CONCLUSIONES

Existen posturas opuestas en la importancia o valor que se le deben dar a las ciencias básicas, en relación con el componente clínico, dentro de la formación médica (Schauber *et al*, 2013). En nuestra opinión las llamadas ciencias preclínicas o ciencias básicas constituyen el pilar fundamental sin el que es imposible garantizar un correcto aprendizaje científico de la medicina. La histología, como todas las materias biomédicas básicas, es necesaria con vistas a la formación clínica y futura competencia profesional de los estudiantes de medicina (De Juan, 1996; Campos, 2004). De hecho, son muchos los autores que consideran que no tiene sentido la separación artificial entre disciplinas básicas y clínicas como es el caso de la histología y la histopatología (McCrorie, 2000). Sin embargo, la forma de potenciar su aprendizaje precisa de una orientación y adecuación de los contenidos teórico-prácticos en Histología a las necesidades formativas del médico (Mann, 1999). Con esta premisa informamos a nuestros estudiantes de los objetivos que se persiguen con la actividad práctica de la Histología considerada en este estudio.

La práctica que desarrollamos unifica ambas disciplinas, al mismo tiempo que iniciamos a los estudiantes en el planteamiento de problemas y su solución (Yiou y Goodenough, 2006; Rezaie y Pooladi, 2009), basándonos en el hecho de que el aprendizaje de



la histología implica el reconocimiento o identificación, la descripción y la interpretación. Bajo nuestro punto de vista el estudiante debe de ser consciente que la práctica de observación microscópica genera no sólo aplicaciones de las ideas e información de que dispone para el diagnóstico histológico y, evidentemente, el histopatológico sino también implicaciones en su formación general como médicos (Peña, 2006).

La competencia que alcanzó menor puntuación fue CT10 (*Toma de decisiones*); en nuestra opinión esto puede explicarse por el hecho de que los estudiantes se enfrentaron no a imágenes histológicas sino a imágenes histopatológicas, donde gran parte de la estructura microscópica normal que ellos conocen se encuentra alterada. Esto sin duda les genera bastante inseguridad a la hora de establecer el diagnóstico histológico. Por el contrario, es la CT12 (*Trabajo en equipo*) la que les resultó más satisfactoria.

Las competencias CE22 (*Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas*) y CT 19 (*Aplicar los conocimientos a la práctica*) obtuvieron una muy buena valoración, lo que a nuestro entender apoya la validez y eficacia del sistema y estrategia de docencia que venimos desarrollando en Histología Médica (Peña *et al.* 2015).

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apodaca Urquijo, P. (2006). Estudio y trabajo en grupo. En M. de Miguel Díaz (coord.), *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. España: Alianza Editorial (pp.169-190).
- De Juan, J. (1996). *Introducción a la enseñanza universitaria. Didáctica para la formación del profesorado*. Madrid: Dykinson S.L.
- Campos, A. (2004). Objetivos conceptuales y metodológicos de la investigación histológica. *Educación Médica*, 7: 36-40.
- Heitzmann, N.; Fischer, F.; Kühne-Eversmann, L. & Fischer, M.R. (2015). Enhancing diagnostic competence with self-explanation prompts and adaptable feedback. *Medical Education*, 49: 993–1003.
- McCrorie, P. (2000). The place of the basic sciences in medical curricula. *Medical Education*, 34: 594-595.
- Mann, K.V. (1999). Motivation in medical education: how theory can inform our practice. *Academic Medicine*, 74: 237-239.

- Peña, J. (2007). Competencias y habilidades en Histología Médica: el potencial formativo de la observación microscópica. *Res Novae Cordubenses, IV*: 31-46.
- Peña Amaro, J.; Jimena Medina, I.; Leiva Cepas, F. & Ruz Caracuel, I. (2015). Estrategia y actividades de aprendizaje en la enseñanza práctica de Histología Médica en la UCO. En M. T. Tortosa Ybáñez, J.D. Álvarez Teruel & N. Pellín Buades (coords.), *Nuevas estrategias Organizativas y Metodológicas en la Formación Universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio*. Universidad de Alicante. Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad. ICE, Instituto de Ciencias de la Educación (pp. 2089-2102).
- Rezaie, M.J. & Pooladi, A. (2009). Effect of problem based approach on medical students' learning satisfaction and understanding in the histology course topics. *Journal of Medical Education, 13*:111-120.
- Schauber, S.K.; Hecht, M.; Nouns, Z.N. & Dettmer, S. (2013). On the role of biomedical knowledge in the acquisition of clinical knowledge. *Medical Education, 47*: 1223–1235.
- Yiou, R. & Goodenough, D. Applying problem-based learning to the teaching of anatomy: the example of Harvard medical School. *Surg Radiol Anat, 28*: 189-194.

## **ANEXO 1**

### **Práctica 10**

# **Reconocimiento de estructuras histológicas en muestras histopatológicas\***

José Peña Amaro, Ignacio Jimena Medina, Fernando Leiva-Cepas, Ignacio Ruz-Caracuel, Javier D. Martín Álvarez, Antonio Agüera Vega, Rubén Giovanetti-González, Soledad Zurita Lozano

(\*) Proyecto nº 2015-2-3010 financiado por el III PLAN DE INNOVACIÓN Y MEJORA EDUCATIVA Curso 2015/ 2016. UCO

### **Sumario**

1. Objetivos
2. Competencias
3. Material
4. Trabajo a desarrollar

## 1.- Objetivos

Objetivos generales:

- Reconocer elementos histológicos en muestras patológicas.
- Saber qué elementos/estructuras normales están ausentes o alteradas.
- Redactar un informe diagnóstico final.

## 2.- Competencias

- Competencia específica nº 22 (Plan de Estudios para el Grado de Medicina):  
**“Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejidos, órganos y sistemas”.**
- Competencia transversal nº 10 (Plan de Estudios para el Grado de Medicina):  
**“Toma de decisiones”.**
- Competencia transversal nº 12 (Plan de Estudios para el Grado de Medicina):  
**“Trabajo en equipo”.**
- Competencia transversal nº 19 (Plan de Estudios para el Grado de Medicina):  
**“Aplicar los conocimientos a la práctica”.**

Aplicadas a esta práctica, estas competencias incluyen:

- Identificar e interpretar imágenes virtuales de preparaciones histológicas y patológicas.
- Establecer diferencias entre tejido normal y anormal.
- Realizar un informe diagnóstico empleando un modelo estandarizado.

## 3.- Material

- Imágenes disponibles en el Aula Virtual.
- Modelo estándar de informe diagnóstico (Aula Virtual).

## ANEXO 2



Facultad de Medicina y Enfermería. **Histología Médica II.** Curso 2015/16

### Práctica 10. Informe de reconocimiento de estructuras histológicas Imagen nº

Datos de los alumnos		
Nombres y apellidos:		
-		
-		
-		
-		
-		
Día de la práctica:	Grupo:	Subgrupo:

### Descripción de la imagen

1. Discriminar entre tejido anormal y normal.
2. Identificar y describir los elementos o estructuras histológicas residuales que permitan reconocer el territorio u órgano en cuestión.
3. A partir de los puntos anteriores relacionar las estructuras normales que están ausentes o se encuentran alteradas en la imagen microscópica.
4. Establecer el diagnóstico histológico.