

## MÉTODO PRACTICO DE ENSEÑANZA DE LA HISTOLOGÍA

*Inés Martín Lacave*

*M<sup>a</sup> Victoria San Martín Díez*

Dpto. de Citología e Histología Normal y Patológica

Facultad de Medicina

### RESUMEN

En el presente proyecto se ha diseñado un método que facilita a los alumnos la comprensión de la materia impartida en la asignatura de Histología, al mismo tiempo que permite la evaluación de los conocimientos adquiridos por los alumnos en las numerosas sesiones teórico-prácticas necesarias para el aprendizaje de la misma. El método ha consistido en la elaboración de un material iconográfico formado por láminas en color con imágenes histológicas obtenidas directamente del microscopio, modificadas mediante un programa de ordenador para su mejora e introducción de marcadores de los detalles histológicos fundamentales. Este nuevo método didáctico ha sido ensayado con diferentes grupos de alumnos de la asignatura «Histología Especial», impartida en el 2º curso de la Licenciatura de Medicina, mostrando su eficacia en la enseñanza de la misma, así como un alto grado de aceptación por parte de los alumnos.

### ABSTRACT

In the present project a new method for teaching and valuation of Histology has been designed. The method consists of the preparation of an iconographic material composed by colour plates of different histologic images obtained directly using the microscope and processed by a computer program. This method has been essayed with different groups of students training on «Special Histology», at the 2<sup>nd</sup> course of Medical studies. We conclude that the method has been very useful for the understanding of morphological features of the tissues by the students and has been regarded very favourably by them.

### INTRODUCCION

La **Histología** es una asignatura que se imparte dentro del área de Ciencias de la Salud en los cursos 1º (**Histología General**) y 2º (**Histología Especial**) de la Licenciatura de Medicina, en el curso 1º de la Licenciatura de Odontología (**Histología General** e **Histología Bucal**) y en la Diplomatura de Podología (**Histología General**). Debido a que estudia la estructura histológica del cuerpo humano, es decir, el conocimiento de las células y de los tejidos en sí mismos y de sus complejas interrelaciones hasta formar los diferentes órganos, se trata de una disciplina fundamentalmente morfológica que necesita de un apoyo iconográfico constante. Es por ello que para su comprensión son necesarias numerosas sesiones prácticas en las que se proyectan diapositivas de esquemas e imágenes reales («**Seminarios**»), o el propio estudiante

observa directamente con el microscopio secciones coloreadas de los distintos tejidos («**clases prácticas**»). Si bien existen excelentes textos que ilustran sobre los aspectos teóricos de esta asignatura, no hay ningún manual que sirva de guía al estudiante durante las clases prácticas. El sistema tradicional de impartición de las mismas es mostrar a los alumnos una serie de diapositivas relacionadas con las muestras histológicas que posteriormente pasan a observar con el microscopio. Después de la experiencia acumulada tras más de veinte años de enseñar Histología, podemos afirmar que es muy difícil el seguimiento del nivel de aprendizaje que obtienen los alumnos con el manejo del microscopio durante las clases prácticas. Normalmente, con objeto de valorar el grado de comprensión de las imágenes histológicas, hemos exigido la realización paralela de un «**cuaderno de prácticas**», que se entrega al concluir el ciclo de prácticas, pero que ha resultado no ser un método de valoración fiable debido a que acaba siendo repetido en su contenido por grupos de alumnos. Por todo ello, el presente proyecto trata de suplir el vacío referido sobre el seguimiento y valoración del aprendizaje durante las sesiones prácticas mediante el diseño de un material iconográfico que sirva de referencia a los alumnos durante las mismas y que, además, nos permita posteriormente evaluar su rendimiento al concluir el ciclo práctico de la asignatura.

## OBJETIVOS

El objetivo principal del presente proyecto es ensayar un nuevo método de seguimiento de las clases prácticas de la asignatura de **Histología**, que trata de complementar los déficits de los métodos tradicionales y permitir la valoración posterior del aprendizaje obtenido a lo largo de todo el ciclo de enseñanza práctica. Dicho método consistirá en la elaboración de un material iconográfico de alta calidad que se proporcionará a los alumnos junto con las muestras que tienen que observar al microscopio. Este material servirá de referencia de los detalles morfológicos que tendrán que localizar al microscopio y plantear una serie de interrogantes que los alumnos tendrán que resolver a lo largo de la sesión práctica. El mismo material podrá ser utilizado en cualquier momento de la marcha del curso para evaluar el grado de comprensión de la asignatura.

## METODOLOGÍA

### *1.- Preparación del material iconográfico*

Para la obtención del material iconográfico, se han realizado fotomicrografías a distintos aumentos con un fotomicroscopio **Olympus ABH2** de las mismas preparaciones que se suministrarán durante las sesiones prácticas. De ellas, se han seleccionado las más representativas y de mayor calidad, para, posteriormente, escanearlas y modificarlas en el ordenador con el programa **Corel PhotoPaint**. En cada imagen se han marcado los detalles histológicos fundamentales mediante flechas carentes de rótulos. Las láminas con las imágenes histológicas se han imprimido en color en papel satinado con una impresora de alta resolución y, finalmente se han encuadernado en fascículos.

### *2.- Realización de los ensayos práctico y teórico*

Se ha seleccionado al azar un grupo de prácticas, al que se llamará de ahora en adelante «**grupo ensayo práctico**», integrado por 20 alumnos, que ha sido sometido al ensayo con las

láminas histológicas en la clase práctica del día 9/12/97. Al finalizar dicha clase práctica, se han repartido las láminas histológicas y los alumnos han respondido a las 40 «**cuestiones histológicas**» marcadas con una flecha. Posteriormente, se han recogido las láminas para que sea ese el único día en que los alumnos hayan dispuesto de ellas. Las restantes sesiones prácticas, tanto para el «grupo ensayo práctico» como para los grupos de prácticas no sometidos a dicho ensayo («**grupo ensayo teórico**»), se han impartido de la manera habitual.

Al cabo de unas semanas, concretamente el día 22/1/98, durante un seminario de diapositivas teórico, en el cual han estado reunidos todos los alumnos (62 alumnos, de los cuales 20 formaban parte del «grupo ensayo práctico»), se han distribuido distintas láminas histológicas que contenían algunas imágenes coincidentes con las del ensayo práctico efectuado previamente (concretamente, 10 cuestiones histológicas) y otras imágenes nuevas para todos los alumnos (30 cuestiones histológicas). Con ello hemos pretendido comprobar si el nivel de aprendizaje ha sido superior en el «grupo ensayo práctico», al enfrentarse dos veces a las mismas imágenes, y si las láminas histológicas suponen en sí mismas una guía para la comprensión de la materia y su evaluación en los alumnos que las han utilizado por primera vez.

### *3.- Análisis estadístico*

Se han obtenido las medias y desviaciones estandar del total de puntos (máximo 40 puntos) obtenido por cada alumno del «grupo ensayo práctico» y «grupo teórico», así como del total de cuestiones histológicas coincidentes (máximo 10 puntos) en ambos ensayos. Estos datos han sido sometidos al análisis de la varianza y a la *t* student.

### *4.- Encuesta efectuada tras los ensayos prácticos*

Tras la prueba efectuada con el «grupo ensayo teórico», se ha repartido una encuesta a los alumnos para conocer su opinión sobre la utilidad del método en el aprendizaje y evaluación de los conocimientos prácticos de Histología, con las siguientes preguntas:

- 1) *¿Consideras que este método sería útil para el seguimiento de las clases prácticas?:*
  - A) *¿Mejoraría la comprensión de las mismas?*
  - B) *¿Mejoraría el aprendizaje de las mismas?*
  - C) *¿Sustituiría a los dibujos a realizar en el cuaderno de prácticas?*
  - D) *¿Serviría como método de evaluación de los conocimientos adquiridos durante las clases prácticas?*
- 2) *¿Consideras que este método sería útil para el seguimiento de los conocimientos adquiridos durante los seminarios teóricos?*
  - A) *¿Cómo método de evaluación periódica de los conocimientos?*
  - B) *¿Cómo atlas práctico de la asignatura?*
  - C) *¿En vez de la proyección de diapositivas durante los exámenes parciales y finales?*
- 3) *Otras sugerencias que puedan mejorar la enseñanza de la Histología*

## RESULTADOS

### *Valoración de los ensayos docentes*

Inicialmente, se obtuvo la media de puntuación alcanzada por la totalidad de los alumnos (62) durante el «ensayo teórico», siendo ésta de  $26,05 \pm 8,13$  sobre 40. A continuación, se extrajo la media parcial de aquellos alumnos del total (42 alumnos) que no habían realizado el «ensayo práctico», siendo de  $25,90 \pm 8,54$ , así como de los alumnos que sí habían realizado previamente el «ensayo práctico» (20 alumnos), que obtuvieron  $26,20 \pm 7,40$ . Como se deduce de los resultados, los alumnos que habían observado las mismas imágenes en dos ocasiones, presentaron una media ligeramente superior, aunque no significativa.

En segundo lugar, se valoró del total de cuestiones histológicas (40) sólo aquellas que fueron coincidentes en ambos ensayos (10), en un grupo de 20 alumnos seleccionado al azar entre los 42 que solo realizaron el ensayo teórico, con objeto de poder establecer comparaciones con los 20 alumnos que realizaron además el «ensayo práctico». Se obtuvo una media de  $5,85 \pm 2,72$  puntos en estos últimos, en comparación con la media de  $4,65 \pm 2,64$  presentada por los alumnos que se enfrentaron una única vez a las mismas imágenes histológicas, es decir, entre ambos grupos existe una diferencia de 1,2 puntos. Esta diferencia, aunque no es significativa, es un dato a favor de la utilidad de este método en la comprensión y aprendizaje de la estructura microscópica de los tejidos, objeto de estudio de la asignatura de Histología.

### *Valoración de la encuesta*

Los porcentajes obtenidos para las respuestas a las distintas cuestiones planteadas en la encuesta realizada a los alumnos se expresan en la siguiente tabla:

CUESTION	SI	NO	NS/NC
1A	92,06%	7,94%	0%
1B	92,06%	3,17%	4,76%
1C	79,36%	17,46%	3,17%
1D	66,66%	28,57%	4,7%
2A	66,66%	31,75%	1,57%
2B	100%	0%	0%
2C	57,14%	39,68%	3,17%

De todas las cuestiones planteadas, en la única en que hay unanimidad por parte de los alumnos es en la 2B, es decir, todos los alumnos consideran que sería muy útil para el aprendizaje de esta asignatura el disponer de un **Atlas de Histología** formado por láminas de color con imágenes histológicas, obtenidas de las mismas preparaciones que observan en las clases prácticas, en el que se marcaran con flechas no rotuladas los detalles histológicos más representativos. Este atlas sustituiría al sistema tradicional de realizar un cuaderno en el que se representan las imágenes histológicas observadas durante las clases prácticas (cuestión 1C) y podría servir para la valoración de los conocimientos adquiridos durante su realización (cuestión 1D). No obstante, sólo algo más de la mitad de los alumnos prefieren este sistema de láminas histológicas no rotuladas al sistema tradicional de proyección de diapositivas para la evaluación de los conocimientos teórico-prácticos en los exámenes parciales y finales (cuestión 2C).

En cuanto al apartado final de sugerencias, sólo se han considerado aquellas apoyadas por tres o más alumnos. Así, 8 alumnos sugieren que en las clases prácticas se explique menos teoría y se haga más énfasis en la observación al microscopio; 4 alumnos consideran que sería interesante aumentar el número de seminarios teóricos y, finalmente, 3 alumnos rechazan la utilidad del cuaderno de prácticas.

## CONCLUSIONES

1º.-La utilización del método didáctico diseñado en el presente proyecto supone un incremento del rendimiento de los alumnos en cuanto que mejora la comprensión y aprendizaje de las imágenes histológicas, objeto de estudio de la asignatura de Histología.

2º.-El empleo de las «láminas histológicas» no solo sirve para el aprendizaje de la materia por parte de los alumnos, sino que también es de gran utilidad al profesor para la valoración de los conocimientos adquiridos por los mismos durante las sesiones prácticas.

3º.-Dada su eficacia, sería deseable que este método llegara a evolucionar hasta cristalizar en un verdadero «**Atlas de Histología**», disponible para todos los alumnos que cursan las diferentes enseñanzas de Histología, tanto en las Licenciaturas de Medicina y Odontología, como en la Diplomatura de Podología.

## BIBLIOGRAFIA

- ARMITAGE, P. Y BERRY, G. (1997). *Estadística para la investigación biomédica*. Harcourt & Brace, Madrid.
- DI FIORE, M.S.H. (1987). *Atlas of normal histology*. Lea & Febiger, Londres.
- ROSS, M.H. y RE (1987). *Atlas de Histología*. Doyma, Barcelona