

Recursos didácticos complementarios de la formación práctica en Histología. Rutas de aprendizaje y priorización del alumno

**M Alaminos, M González
Andrades, R Nieto-Aguilar, A Campos**

Introducción

La formación práctica en histología tiene por objeto la adquisición de habilidades de observación, identificación y descripción de las estructuras microscópicas corporales. La estrategia didáctica fundamental consiste en implementar la observación microscópica de los tejidos que componen el cuerpo humano en sesiones periódicas regulares a lo largo del curso académico. Las prácticas de observación microscópicas afianzan, además, la comprensión de los hechos leídos en los libros de texto, escuchados en las clases teóricas y discutidos en los seminarios (1) (2). Con las clases prácticas, el estudiante tiene la oportunidad única de trabajar por su cuenta y de saber que los resultados que obtenga van a depender fundamentalmente de su propia habilidad y su interés (2).

El desarrollo de las clases prácticas plantea, sin embargo, en nuestro medio, un conjunto de inconvenientes. Sobre todos ellos, destaca la carencia de una enseñanza personalizada, al recibirse la enseñanza en grupos, sometidos en bloque, a una misma actividad, en un mismo lugar, en un mismo tiempo y a un mismo ritmo. La formación del profesorado generalmente asignado a esta actividad, la ausencia de estrategias adecuadas y la carencia de evaluación formativa, con la consiguiente ausencia de retroalimentación, son otros de los inconvenientes señalados en relación con este tipo de actividad (2) (3) (4). Aunque se han realizado numerosos intentos para mejorar las estrategias de aprendizaje de las imágenes histológicas, y se han logrado importantes resultados (1) (2) (4) (5) (6) (7), los alumnos necesitan reforzar las competencias alcanzadas con una formación complementaria que favorezca el aprendizaje significativo de las estructuras relevantes y patognomónicas de la estructura tisular. Dicha formación debe asentar el conocimiento alcanzado para su integración en la estructura cognitiva del alumno (8). Para desarrollar dicha formación complementaria, existe un conjunto de rutas y recursos didácticos que facilitan la observación e interpretación histológica al margen de la observación directa al microscopio.

El presente estudio investiga la priorización por parte del alumno de las distintas rutas de aprendizaje y, por tanto, de la elección del recurso didáctico que éste, con posterioridad al desarrollo de la formación práctica programada, considera idóneo para alcanzar los objetivos cognitivos y de destrezas que requiere el nivel de formación que exige el desarrollo curricular.

Método

Para el desarrollo de este trabajo, se utilizó un cuestionario específico en el que se incluían diez rutas de aprendizaje vinculadas a distintos recursos didácticos. Las rutas de formación complementaria a seleccionar por el alumno fueron, sucesivamente, la consulta posterior de libros de texto (I) o de atlas de microfotografías (II), la consulta en Internet mediante el buscador Google (III) o en el tablón web de docencia del departamento (IV), la consulta al profesor personalmente (V) o por correo electrónico (VI), la consulta de las preparaciones nuevamente a través de una clase

práctica específica (VII) o de un modo individual mediante la libre disposición de las preparaciones (VIII), la consulta del cuaderno de prácticas (IX) o la simple utilización del recuerdo (X).

Los distintos ítems permitian valorar la respuesta del alumno respecto de una cuestión general sobre la prioridad que da dicho alumno a los distintos modelos de formación complementaria. La evaluación ha de hacerse en un rango de que va de 1 (mínima prioridad) a 5 (máxima prioridad).

En este estudio han participado ciento cuarenta y cinco alumnos de primer curso de la Licenciatura en Medicina que cursan la materia de histología. Los resultados de los ítems más valorados respecto de los menos valorados por parte del alumno fueron analizados y comparados entre sí utilizando el test estadístico de Wilcoxon. Para comparar las respuestas medias correspondientes al grupo de alumnos varones frente al grupo de alumnos mujeres, se utilizó la prueba estadística t de Student. Todos los análisis estadísticos se realizaron a doble cola, considerándose significativos aquellos valores de significación p que resultaron menores de 0,05 (error α máximo del 5%).

Resultados

Los resultados obtenidos en este trabajo pusieron de relieve la siguiente escala de prioridad por parte de los alumnos en relación con los distintos ítems analizados (de mayor a menor prioridad): la búsqueda de imágenes en internet mediante la página web de apoyo docente del departamento (4,06), la consulta del cuaderno de prácticas elaborado por el alumno en sus prácticas regulares (3,94), la utilización de un atlas de microfotografias (3,43), la realización de observaciones microscópicas en nuevas sesiones prácticas (3,35), la búsqueda de imágenes en libros de texto (3,25) y en Google (3,07), la observación individual microscópica en libre disposición temporal (2,91), la consulta al profesor con carácter personal (2,84) o por correo electrónico (2,41) y finalmente la simple utilización del recuerdo, sin complementar con recurso didáctico alguno (1,81).

El estudio estadístico reveló la existencia de diferencias significativas entre las rutas vinculadas a las puntuaciones más elevadas y las vinculadas a las que obtuvieron una puntuación mas baja ($p < 0,05$).

Cuando se analizan los resultados distinguiendo los sexos de los alumnos, se observa que los valores medios en relación con los distintos ítems son los siguientes: 3,97 para varones y 4,29 para mujeres en la búsqueda de imágenes en internet mediante la página web de apoyo docente del departamento; 3,33 para varones y 4,25 para mujeres en relación con la consulta del cuaderno de prácticas elaborado por el alumno en sus prácticas regulares; 3,23 para varones y 3,63 mujeres en relación con la utilización de un atlas de microfotografias; 3,23 para varones y 3,30 para mujeres en relación con la realización de observaciones microscópicas en nuevas sesiones prácticas; 3,18 para varones y 3,32 para mujeres en la búsqueda de imágenes en libros de texto; 2,85 para varones y 2,95 para mujeres en relación con la utilización del buscador Google; 2,82 para varones y 2,86 para mujeres en relación con la observación individual microscópica en libre disposición temporal; 2,67 y 2,68 para varones y 2,70 y 2,41 para mujeres en relación con la consulta al profesor con carácter personal o por correo electrónico, respectivamente, y, finalmente 2,03 para varones y 1,73 para mujeres, cuando se acude a la simple utilización del recuerdo, sin complemento didáctico alguno.

El estudio reveló diferencias significativas vinculadas al género en relación con la elección del cuaderno de prácticas por parte de las alumnas como ruta priorizada de aprendizaje complementario en comparación con el varón ($p < 0,001$), pero no para el resto de ítems analizados. La tabla 1 y la figura 1 representan el conjunto de los resultados descritos.

�tem	Media total	Media varones	Media mujeres	Valor de significación p	Valores relativos
I	3,25	3,18	3,32	0,5554	0,96
II	3,43	3,23	3,63	0,1220	0,89

III	3,07	2,85	2,95	0,7060	0,97
IV	4,06	3,97	4,29	0,1623	0,93
V	2,84	2,67	2,70	0,8860	0,99
VI	2,41	2,28	2,41	0,5955	0,95
VII	3,35	3,23	3,30	0,7808	0,98
VIII	2,91	2,82	2,86	0,9025	0,99
IX	3,94	3,33	4,25	0,0000	0,78
X	1,81	2,03	1,73	0,2169	1,17

Tabla 1. Valores medios obtenidos para cada ítem tanto globalmente como estratificados por sexo. En las últimas columnas se muestran, respectivamente, los valores de significación p para la prueba estadística t de Student (comparación de medias entre varones y mujeres) y los valores relativos correspondientes a la media en varones dividida entre la media en mujeres (ver texto para la identificación de la numeración romana de los ítems).

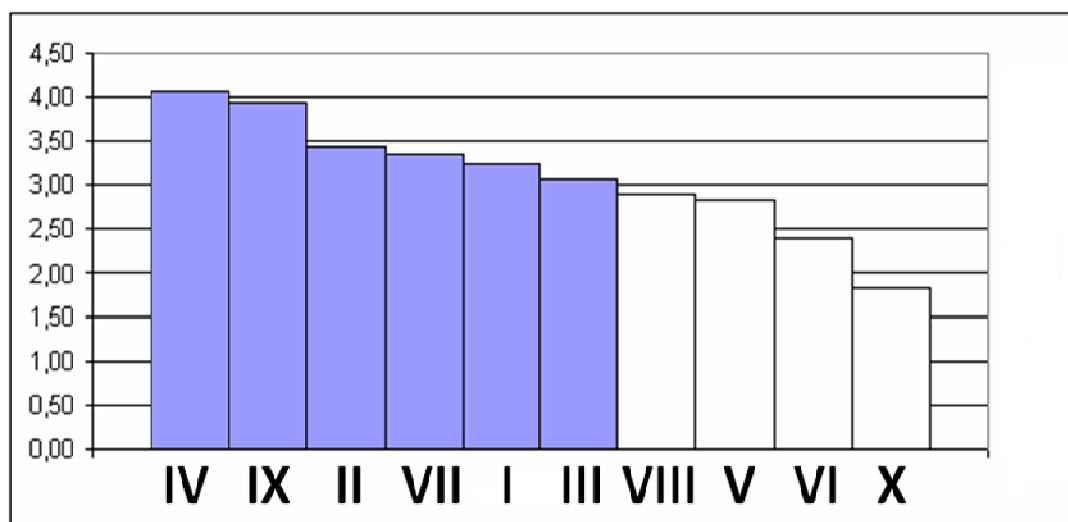


Figura 1. Histograma con los valores medios de los distintos ítems en orden decreciente (ver texto para la identificación de la numeración romana de los ítems). La diferencia entre los ítems más valorados y los menos valorados es estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

Discusión

La actividad práctica en la materia de histología no puede reducirse a la mera observación, identificación y descripción de las estructuras corporales a través del microscopio en una sala de prácticas durante un tiempo determinado. Resulta evidente que la clase práctica es fundamental, pues es capaz de poner al estudiante en contacto con la realidad microscópica y materializar sobre una preparación microscópica los, a veces complejos y abstractos, conceptos impartidos en las clases teóricas y discutidos en el seminario (9). En estudios previos, hemos destacado la mejora en el aprendizaje que supone la realización de un curso previo de técnica histológica (7) (10).

En este trabajo, se hace énfasis en la necesidad de la formación complementaria posterior a la formación práctica. A este respecto, el presente trabajo indaga en la priorización que hace el alumno en relación con las posibles rutas de aprendizaje de las que dispone. Los resultados ponen de relieve que, en el proceso de formación complementaria de las prácticas de histología, los alumnos priorizan preferentemente los recursos vinculados a su propia experiencia de estudio y, en este sentido, destacan de forma significativa los valores de dos ítems: los relativos a la consulta al tablón web de docencia del departamento, al que los profesores incorporan material docente, y el ítem correspondiente a su propio cuaderno de prácticas. En un segundo nivel de valores, los

alumnos eligen consultar libros que contienen microfotografías, esto es, atlas histológicos y libros de texto, los cuales comparten información teórica e imágenes microscópicas, atender una nueva clase práctica o realizar una consulta genérica a través de buscadores en la red como Google. En un tercer nivel de valores, los resultados del estudio demuestran que los alumnos buscan la ayuda del profesor, la consulta individual de las preparaciones o confían su preparación al simple recuerdo. Las diferencias significativas entre los dos primeros niveles de valores y el tercero demuestran la prioridad preferente de los alumnos hacia rutas más vinculadas con el autoaprendizaje que con la interrelación personal.

La importancia del autoaprendizaje en el contexto de la convergencia europea y del desarrollo del crédito europeo no escapa a los responsables de la organización docente universitaria (11). Es por ello por lo que vincular la implantación del crédito europeo con las prioridades que ponen de relieve los alumnos, resulta de suma utilidad para vincular afectivamente ambas realidades. Es importante señalar, sin embargo, que el proceso de autoaprendizaje que priorizan los alumnos no puede inscribirse en el contexto del denominado criterio sistemático de autoaprendizaje, el cual requiere, como es sabido, una planificación y preparación previa (2).

En el caso que nos ocupa, el alumno selecciona primero los modelos más vinculados con la proximidad a su cognición y experiencia -el material docente suministrado por su profesor y su propio cuaderno-, seleccionando en segundo lugar los modelos de autoridad contrastada -libros de texto y atlas-, recurriendo en tercer lugar a la reiteración de la experiencia con una nueva clase práctica o a una búsqueda más indiscriminada en la red. Es de destacar a este respecto, la diferencia significativa que existe en relación con el mayor uso del cuaderno de prácticas por parte de las mujeres. Ello está probablemente relacionado con factores vinculados al interés, la personalidad y la madurez que, de modo variable, desarrollan los estudiantes de medicina (12) (13) (14).

El resultado del estudio pone además de relieve que la prioridad menos valorada est  relacionada, como cabía suponer, con confiar al recuerdo la formación práctica recibida, pero también está vinculada con la consulta activa a los profesores, lo cual hay que relacionar con dos actitudes: la de la autosuficiencia - autoconformismo estudiantil y la de la irrelevancia docente. La primera obedece a la constatación de que, por sí mismo, el alumno puede alcanzar el conocimiento y la destreza necesarias para superar la evaluación correspondiente, que casi nunca alcanza parangón con la evaluación teórica. La segunda obedece a la constatación de que, en muchos casos, los profesores asignados a la formación práctica son profesores en formación o, a veces, alumnos monitores, como denuncian algunos estudios (2). La valoración recibida por estos ítems hay también que relacionarla con las características que concurren con el modelo tutorial en el sistema universitario español.

Resulta evidente que los datos derivados del presente estudio invitan a reflexionar y replantear la actividad práctica que actualmente se realiza y las consecuencias que se derivan de su proyección posterior en lo que a completar la formación se refiere, tanto por medio del autoaprendizaje como por la actividad a desarrollar por el docente.

Conclusiones

El análisis por parte de los alumnos de las prioridades de las rutas de aprendizaje complementario para la formación práctica en histología, pone de relieve que los alumnos dan prioridad a las rutas de autoaprendizaje vinculadas a su experiencia -concretamente, la web del departamento y el cuaderno de prácticas- y a las fuentes de autoridad documental -libros y atlas- sobre las rutas de aprendizaje vinculadas a la interrelación con sus profesores.

Bibliografía

- Cubero, M A, Sánchez, MC, Fernandez, E, Campos, A.: Enseñanza práctica en histología humana. Estudio comparado en Medicina y Enfermería. *Histol. Med.* 3 241-244. 1987
- De Juan Herrero, J. Introducción a la Enseñanza universitaria. Didáctica para la formación del profesorado. Ed. Dykinson. Madrid. 1996
- Miller, SL, Enseñanza y aprendizaje en las escuelas médicas. Ed Alfa. Buenos Aires. 1969
- De Juan Herrero, Ribera, D. Nuevo sistema didáctico para el aprendizaje de imágenes histológicas. ICE de la universidad de Valladolid. 1980.
- Cubero, M.A, Fernandez, E., Sánchez, M.C., Campos, A: Enseñanza de la técnica histológica. Modelo didáctico para el aprendizaje de los contenidos en Histología y Biología Médica. *Histol. Med.* 4. 117-122. 1980
- Alaminos, M., Campos Sánchez, A. Caracuel, MD., Rodríguez Morata, A., Rodríguez, M.A. , Rodríguez, I. Modelos didácticos para el autoaprendizaje. *Actual. Med.* 94, 49 -053. 2009
- Campos A, Barreno A, Roda O, Caracuel MD, García JM, Alaminos M, Sánchez-Quevedo MC.. Expectatives of the students for practical learning histology.a comparative study in health curricula. *Histology and Histopathology* 24(S1): 141-142. 2009
- Ausubel DP, Novak JD, Hanesian H. Educational psychology: a cognitive view. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1986
- Campos A. Objetivos conceptuales y metodológicos de la investigación histológica. *Educación Médica* 7: 36-40. 2004.
- Cubero MA, Fernández-Segura E, Sánchez-Quevedo MC, Campos A. Enseñanza de técnica histológica. Modelo didáctico para el aprendizaje de los contenidos en histología y biología médica. *Histol. Med.* 4: 117-122.1988
- Campos, A. La Medicina y las Ciencias de la Salud ante el espacio europeo de educación superior. *Actual. Med.* 94. 777. 4-7. 2009
- Zacarés, J.J. Serra, E. Creencias sobre la madurez psicológica y desarrollo adulto. *Anales de Psicología.* 12: 41-60. 1996.
- Duffy, R. Borge, N. Hartung, P. Personality, Vocational Interests, and Work Values of Medical Students. *Journal of Career Assessment* 17: 189-200. 2009
- Mauleon-Moscardo, P.J. Influencias del sexo en las preferencias vocacionales y rasgos de personalidad en los estudiantes de medicina. *Actas Esp. Psiquiatr.* 31: 24-30. 2003