

ENTRENAMIENTO EN DIBUJO DE IMÁGENES HISTOLÓGICAS A PROFESORES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE MATANZAS. CURSO 2017-18

Autores: Dra. Maritza Alonso González¹, Dra. Mayelín Milián Castresana²,
Dra. Dianelis Inda Pichardo³, Dra. Rosa Marian Betancourt Sánchez⁴, Dr.
Aníbal Amador Hernández⁵.

¹Especialista de Segundo Grado de Histología, Máster en Ciencias de la Educación Superior, Profesora Consultante del Departamento de Ciencias Biomédicas.

²Especialista de Primer Grado de Medicina General Integral y de Histología. Profesor Instructor del Departamento Ciencias Biomédicas.

³Especialista de Primer Grado de Medicina General Integral e Histología, Máster en Atención Integral al Niño, Profesora Asistente del Departamento de Ciencias Biomédicas.

⁴ Especialista de Primer Grado de Medicina General Integral, Residente de Histología, Profesor Instructor del Departamento de Ciencias Biomédicas.

⁵Dr. Aníbal Amador Hernandez. Especialista de Primer Grado de Medicina General Integral, Residente de Histología, Profesor Asistente del Departamento de Ciencias Biomédicas.

Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, Facultad de Ciencias Médicas
Dr. Juan Guiteras Gener, Matanzas, Cuba

Correo de contacto: malonso.mtz@infomed.sld.cu

Resumen.

Introducción: La realización de los dibujos en la enseñanza de los contenidos de Histología es importante como recurso visual por su papel en la construcción y transmisión de conocimientos. Es responsabilidad de los docentes desarrollar estas habilidades en los estudiantes, por lo que desde la conferencia orientadora, además en las actividades prácticas, los profesores deben realizar

demostraciones con el uso del pizarrón, orientar tareas docentes en las clases prácticas relacionadas con la representación esquemática.

Objetivo: Diseñar un entrenamiento en dibujos de imágenes histológicas en los profesores dentro de la asignatura de Sistema Cardiovascular, Respiratorio, Renal y Digestivo en la Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas en el curso 2017-18?

Desarrollo: Se desarrollan actividades grupales que permitieron identificar las deficiencias de los profesores en el dibujo histológico como recurso para la enseñanza de la Histología. Se desarrolla un entrenamiento de imágenes de la asignatura Sistema Cardiovascular, Respiratorio, Renal y Digestivo de tipo teórico práctico donde los profesores se entrenaron en este objetivo. Se describe la estrategia en el entrenamiento y se explica la importancia de estas habilidades en la competencia docente. Se brindan criterios para la evaluación y se justifica el empleo de las imágenes por sus funciones cognitivas.

Conclusiones: El problema científico al que da respuesta este trabajo, contribuye al perfeccionamiento de las competencias docentes y al desarrollo de habilidades para la didáctica especial de la asignatura.

Palabras claves: Dibujo histológico, enseñanza de la Histología, Didáctica especial de la Histología.

Introducción.

El dibujo es una actividad antigua de la humanidad. El mundo que nos rodea desde la antigüedad llega a nosotros gracias a los sentidos. Observar una imagen es uno de los primeros pasos para introducirnos en el mundo del dibujo y comenzar a entender, opinar y disfrutar de lo que nos transmite.¹ El microscopio abrió la historia natural de las células. Robert Hooke fue capaz de observar con mayor aumento el corcho. Leewenhoek en 1674 observó células libres sanguíneas, espermatozoides y protozoarios. Los dibujos más precisos en

histología fueron realizados por Santiago Ramón y Cajal (1852-1934), los cuales resaltan por su calidad.²

En la actualidad la Histología ha utilizado nuevos recursos, la tecnología ha facilitado la obtención de bellas imágenes pero, en su quehacer diario es una disciplina eminentemente práctica y es necesario incrementar la actividad de los estudiantes, la observación y representación esquemática de las características microscópicas.

La docencia de la Histología Humana se desarrolla a través de conferencias, clases talleres, clases teórico prácticas, clases prácticas y seminarios, pero insertada en el cuerpo de otras asignaturas que suman sus contenidos simultáneamente al estudio de cada sistema y donde la Histología tiene pocas horas en los programas analíticos.

En los últimos años, en Matanzas, los estudiantes no han contado con el uso del microscopio óptico y diferentes preparaciones histológicas, se han sustituido por imágenes virtuales, pero el dibujo sigue siendo una herramienta ampliamente recomendada como método de estudio, ya que proporciona al alumno el desarrollo y reforzamiento de su memoria visual y la observación para realizar descripciones que mejoren el aprendizaje .³

Es responsabilidad de los docentes desarrollar estas habilidades en los estudiantes, por lo que desde la conferencia orientadora, además en las actividades prácticas, los profesores deben realizar demostraciones con el uso del pizarrón, orientar tareas docentes en las clases prácticas relacionadas con la representación esquemática que estimule la observación de los detalles esenciales referidos en la teoría y facilitar la asimilación, la comprensión, interiorizando los contenidos.

En controles a clases realizados en el Departamento de Ciencias Biomédicas, así como en los exámenes y seminarios que se realizan a los residentes de la Especialidad de Histología, se han constatado deficiencias en esta habilidad por parte de los profesores, además de haber sido referido por el colectivo en sus reuniones como una necesidad dentro de las competencias a desarrollar para la enseñanza y comprensión de los contenidos morfológicos por los estudiantes, por lo que se plantea el siguiente problema científico: ¿Cómo diseñar un entrenamiento para el desarrollo habilidades para el dibujo de imágenes histológicas a los profesores dentro de sus competencias para la docencia?. Se propone como **objetivo** de este trabajo:

Diseñar un entrenamiento en dibujos de imágenes histológicas en los profesores dentro de la asignatura de Sistema Cardiovascular, Respiratorio, Renal y Digestivo en la Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas en el curso 2017-18.

Desarrollo.

La realización de los dibujos en la enseñanza de los contenidos de Histología es importante como recurso visual por su papel en la construcción y transmisión de conocimientos. Las imágenes se caracterizan además por sus funciones cognitivas, las imágenes son instrumentos de comunicación.⁴

Dificultades en la utilización del dibujo histológico como recurso de enseñanza y aprendizaje.

- Aunque se ofrecen laminarios virtuales, no se ha sistematizado una guía de observación de esas imágenes por los profesores, que desarrolle las habilidades para la interpretación y representación de las mismas.
- Existen dificultades por los profesores en la demostración de cómo hacerlo durante las clases.
- Se emplea poco este recurso en los últimos años. La confección de folletos con las imágenes y sus señalamientos por parte de los estudiantes, aún constituyen valiosos recursos que han dejado de considerarse, en la mayoría de las clases en la actualidad, parte de la didáctica específica de la morfología microscópica por los profesores.
- La masividad de estudiantes y la insuficiente cantidad de profesores, ha obligado a trabajar con grandes grupos, donde no se puede garantizar la atención al trabajo individual con la calidad requerida.
- Las dificultades en ocasiones de la calidad de la proyección en las aulas y la falta del microscopio óptico y las láminas histológicas, no garantiza el papel directivo del profesor en el control de las diferencias individuales.
- La representación esquemática no solo debe trabajarse en las actividades prácticas, debe empezarse desde la conferencia.

Algunas sugerencias surgidas del análisis grupal realizadas con los profesores de Histología para el uso del dibujo histológico como recurso didáctico.

A partir del análisis realizado por el grupo de profesores que orientó acerca de la situación antes del entrenamiento, se sugieren algunas acciones a tener en cuenta en el entrenamiento que se propone.

- Observar detalladamente otros dibujos realizados en libros de la asignatura, clases, atlas, etc.
- Velar que tenga ajuste a la teoría todo lo que representamos esquemáticamente.
- Debemos velar por la proporcionalidad entre las partes que dibujamos. (Relación proporcional ente núcleo y citoplasma, entre corteza y médula, entre grosor de las capas, etc)
- Siempre que sea posible utilizar colores y pedirle a los estudiantes que los traigan.
- Saber elegir las imágenes más ilustrativas de lo que queremos exponer, sin improvisaciones.
- No demorar demasiado en su confección en la pizarra, ni permanecer de espaldas.
- Darle participación a los estudiantes, diseñando tareas docentes en las clases que los entrenen con la ayuda de sus profesores.
- Intercambiar con otros profesores sus opiniones si fuera necesario.
- No tener miedo a realizarlos ni subvalorarse. No se trata de ser dibujantes, solo profesores de las Ciencias Morfológicas con un recurso más.
- Identificar con modestia nuestras limitaciones, en las imágenes más difíciles o los temas.

La estética y la belleza tiene un papel importante en la observación microscópica y en la motivación de los estudiantes, una pizarra con esquemas con imprecisiones y chapucerías en lo que se representa por el profesor, no contribuye a la formación de valores estéticos.⁵

Diseño del entrenamiento.

Contenido de los dibujos.

- Se realizará en imágenes escogidas de cada sistema de los incluidos en la asignatura Sistema nervioso, endocrino y reproductor del Plan D en Medicina.

- SNC: Corteza cerebral, cerebelosa, BHE.
- SNP: Nervio periférico, ganglios nerviosos, receptores generales.
- Receptores especiales: Retina, oído interno (órganos de Corti).
- Endocrino: Adenohipófisis y neurohipófisis, Tiroides, islotes pancreáticos, glándula suprarrenal (corteza y médula).
- Reproductor femenino: Ovario (corteza y médula) Características de los folículos y sus derivados, tuba uterina, mama.
- Reproductor masculino: Testículo , aspecto del tubo semínfero a mayor aumento, próstata.

- **Método.**

- **Expositivo demostrativo.** Se realizará de cada tema una clase teórico-práctica orientadora(demostrativa) por la profesora principal del enternamiento. En ella se fundamentará la importancia del dibujo y la representación esquemática dentro de la didáctica especial de la Histología. Se expondrán criterios y experiencias de otras Universidades sobre la importancia del tema. Se realizarán de forma demostrativa por la profesora principal los dibujos incluidos en el entrenamiento con la participación de los profesores, en relación a criterios. Los docentes realizarán los mismos con parte del entrenamiento en su cuaderno.
- Se generalizarán los mejores en análisis grupal en cada actividad realizada.

Recursos empleados.

Presentaciones en Power Point, computadora, data show, pizarrón, tizas en colores, cuadernos de dibujo, lápices de colores.

- **Sistema de evaluación.**

- Se realizarán evaluaciones frecuentes por la profesora principal, del trabajo individual realizado por los profesores en la elaboración de los dibujos incluidos en el entrenamiento en

cada actividad, realizando una valoración grupal de los logros y principales deficiencias de forma constructiva.

- Se controlará en las conferencias o clases prácticas impartidas por cada profesor con sus estudiantes, así como en los seminarios a los residentes, el uso de los dibujos histológicos y su calidad, de acuerdo a las variables e indicadores establecidos.
- Se orienta elaborar en un cuaderno en el trabajo individual, las imágenes que realizará cada profesor con sus estudiantes en las clases realizadas en el entrenamiento.
- Estas imágenes serán analizadas por la profesora principal del entrenamiento y se tendrán en cuenta en la evaluación sistemática.
- Se controlará en clases y en seminario de residentes la evolución en el desarrollo de la habilidad, valorando el interés y esfuerzo de cada docente, así como la asistencia al entrenamiento.
- Se realizará la evaluación final a través de la entrega de un trabajo final en un cuaderno con los dibujos realizados durante el entrenamiento.

Ejemplos de criterios de calificación de los dibujos.

Según Carlos Iván Falcón Rodríguez, y col, Morfovital 2012:

1. Calidad de la línea.
2. Trazo.
3. Color.
4. Representación (ajuste a la teoría)
5. Proporcionalidad.

Según *Alonso Erausquin (España)*

1. Fidelidad de la representación.
2. Concreción.
3. Complejidad.

Las variables que servirán como criterio para la valoración de los dibujos confeccionados por los profesores en este entrenamiento serán las siguientes:

1. La proporcionalidad entre las partes que dibujamos.
2. Ajuste a la teoría de todo lo que representamos esquemáticamente.
3. Precisión en el trazo que es realizado en el dibujo.

Los criterios valorativos se considerarán de Excelente, Bien, Regular y Mal de cada variable y de forma integral con las calificaciones a través de una tabla confeccionada para ello.

El dibujo como predictor y herramienta del aprendizaje de Histología. La importancia de la preparación de los docentes.

En la asignatura Biología Celular e Histología Médica en la Universidad Nacional Autónoma de México, se realizó un análisis de los dibujos histológicos en la práctica de alumnos de Medicina en una muestra de 40 estudiantes.¹

- ▶ Se realizó una correlación entre la calificación final de los alumnos y la de los dibujos.
- ▶ Los promedios de calificación final fueron bajos, al igual que la de los dibujos.
- ▶ El 25% de los alumnos, realizaron dibujos de mala calidad, lo cual se refleja en sus calificaciones.
- ▶ El 52.5% de los alumnos, presentaron dibujos de calidad regular.
- ▶ Sólo el 22.5% realizaron dibujos de buena calidad
- ▶ El dibujo final es de pésima calidad, al igual que las notas en sus dibujos.
- ▶ A la hora de evaluar los dibujos, encontraron información errónea en cuanto a tinción y descripción, inclusive confunden tejidos.
- ▶ Otros tantos, señalan el núcleo fuera de la célula.

Funciones de las imágenes.⁴

1. Representación. Se relaciona con el ajuste a la teoría.
2. Organización. Vinculada con la relación morfológica entre sus componentes.
3. Interpretación. Contribuye a comprender procesos , por ejemplo la relación entre los organitos en la secreción celular.
4. Transformación. Cambios producidos durante procesos como la espermiogénesis o la mielinización de un fibra nerviosa.
5. Decoración. Contribuye al embellecimiento de las clases y trabajos en el estudio de las Ciencias Morfofisiológicas en general.

Todas estas funciones cognitivas contribuyen a la comprensión y asimilación de los contenidos de las esencialidades de la estructura microscópica y morfológica en general.

El interés en el desarrollo de estas habilidades en la enseñanza de la Histología, ha sido constatado en la bibliografía por ser de amplia aceptación como recursos en los docentes de esta asignatura en la didáctica particular de la misma.^{6,7, 8}

Los resultados del entrenamiento que fue realizado con los profesores de Histología en el curso 2017-18, se valorarán en la asignatura de Sistema Nervioso, endocrino y reproductor del curso 2018-19, para ofrecer un resultado práctico de su pertinencia e impacto en su introducción en el presente semestre. Se tendrán en cuenta estas valoraciones para incluir otras asignaturas posteriormente y contribuir a la superación profesional del colectivo.

Conclusiones.

El problema científico al que da respuesta este trabajo, contribuye al perfeccionamiento de las competencias docentes y al desarrollo de habilidades para la didáctica especial de la asignatura. Esto tiene una influencia directa en la superación profesoral en relación a las habilidades para el dibujo de imágenes histológicas y en la calidad de los resultados docentes de los estudiantes.

No es un problema exclusivo de los profesores de la Facultad de Matanzas, por lo que puede ser compartida la experiencia con otros Centros de Educación Médica Superior y Facultades que incluyan las Ciencias Morfológicas en sus currículos.

Referencias Bibliográficas

1. Falcón Rodríguez CI, Juárez OrozcoSM, Ustarroz CanoML y Martha Patricia Bizarro Nevares MP. Análisis de los dibujos histológicos en la práctica de alumnos de medicina. Primer Congreso Virtual de Ciencias Morfológicas. Primera Jornada Científica de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal. Morfovirtual 2012.
<http://morfovirtual2012.sld.cu/index.php/morfovirtual/2012/paper/viewFile/170/261>
2. DeFelipe J. De Cajal y sus dibujos: Ciencia y arte. Citado el 15 de julio de 2018. (On line) Disponible en:
<http://www.sebbm.com/pdf/148/d04148.pdf>
3. Iglesias R,B; Eduardo de J. Pomares Bory,E; Irene de la C. Rodríguez, I. Propuesta metodológica para la interpretación de imágenes: habilidad esencial para el aprendizaje en Histología.
http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/interpretacion_de_imagenes.pdf
4. González NV, CG Barbeito. Taxonomía y funciones cognitivas de los materiales gráficos en los libros de texto de Histología. Citado el 12 febrero 2018. Disponible en:
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/37566>
5. Faccin Bampi V, Pinto JL, Gallo M, M Tavares MG , Rosangela Ferreira R, Oliveira de Oliveira, LB. La Microscopía y la Belleza de la Ciencia en el Aprendizaje de la Histología. Primer Congreso Virtual de Ciencias Morfológicas. Primera Jornada Científica de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal. Morfovirtual 2012. Disponible en:
<http://morfovirtual2012.sld.cu/index.php/morfovirtual/2012/paper/viewFile/170/261>
6. Anselmino, C. (2018). La imagen en Histología. Puente hacia la comprensión y la apropiación de contenidos. *Trayectorias Universitarias*, 4(6), 51-57. Recuperado a partir de
<https://revistas.unlp.edu.ar/TrayectoriasUniversitarias/article/view/5983>
7. Anselmino, C. (2017). La imagen como recurso didáctico para el aprendizaje comprensivo de contenidos de histología y embriología en la Facultad de Odontología. SEDICI. Repositorio

de la UNLP.(Citado: 15 agosto 2018) Disponible en :
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/63005>

8. *Barrios Herrero L.* Uso de los medios de enseñanza en la disciplina histología. Facultad de ciencias médicas huambo, angola.*Revista Órbita Pedagógica. ISSN 2409-0131, 2018*
Citado:(25 septiembre 2018) Disponible:
<http://runachayecuador.com/refcale/index.php/rop/article/view/2361>