

Aprender a observar: *encuentros con la histología*

POR ABRIL ALONDRA BARRIENTOS BONILLA, PAOLA BELEM PENSADO GUEVARA,
 GUERSON Yael VARELA CASTILLO Y DANIEL HERNÁNDEZ BALTAZAR

La ciencia y el arte coinciden en el uso de la observación como recurso para generar conocimiento y deleite estético [1]. Disciplinas como la histología y la microscopía, además de ofrecer hermosas tomas y fotografías, han permitido conocer los efectos del entorno sobre las células y los tejidos. Dichas disciplinas son útiles para aprender a identificar los cambios que enfrentan los organismos ante determinados factores, lo cual es un reto por tres razones fundamentales: primero, debido a que familiarizarse con los conceptos no es una tarea sencilla, porque tan diversas son las células como los tejidos que integran; segunda, tiene su complejidad aprender a desarrollar la capacidad de distinguir patrones morfológicos entre una población heterogénea; y tercera, es necesario obtener células y tejidos con la calidad adecuada para ser observados y descritos con precisión [2,3].

Es necesario por ello recibir la enseñanza adecuada. De acuerdo con el investigador Bassa y D'Ottavio, dedicarse a la enseñanza de la histología supone satisfacer tres objetivos clave: enseñar los conceptos básicos, facilitar el desarrollo de habilidades como la observación microscópica, y propiciar el razonamiento crítico para la obtención de conclusiones que construyan conocimiento [2,4]. Si bien, los objetivos son claros nada es más complejo en el proceso de enseñanza-aprendizaje que imaginar algo que nunca has visto, tocado, contado o medido. Revisemos estos paradigmas.

Mirando sin observar. El análisis de laminillas bajo el microscopio resulta una labor extenuante cuando se realiza por largos periodos de tiempo

[4], y ese cansancio puede llevarnos a errar. Los errores comunes son asegurar que un “artefacto” es una célula o porción de ella, o bien “reportar alteración tisular” cuando no la hay, solo porque no estamos familiarizados con la organización del tejido en cuestión. Hay que tener paciencia y descansar ojos y mente con frecuencia.

Describiendo sin conocer. Los estudiantes primerizos, e incluso aquellos con experiencia, se enfrentan al reto de describir las imágenes que observan. Aunque estas descripciones pueden llegar a ser básicas se busca que sean completas y con la terminología idónea según el tipo de tejido analizado y los procesos a los cuales fue sometido, por lo cual es necesario conocer y estar en constante actualización sobre la terminología y tecnicismos empleados.

Contando sin distinguir. En ocasiones la calidad de los tejidos, debido a un tratamiento o un mal procesamiento histológico, dificultan distinguir entre una estructura y otra, de aquí que, si nuestro propósito es contar, la carencia de integridad tisular no permitirá identificar somas o núcleos. En este punto, es necesario considerar criterios de inclusión y exclusión para que nuestra labor de análisis sea sistemática y eficiente.

Midiendo sin identificar. Conocer las poblaciones celulares del órgano que deseamos evaluar, nos permite contarlas, medirlas, y agruparlas de manera adecuada. Es común que la ausencia de una técnica de tinción, o de la mala calidad de ésta, dificulte contrastar adecuadamente los somas y los núcleos celulares, lo cual complica la evaluación morfométrica.



Nada es más complejo en el proceso de enseñanza-aprendizaje que imaginar algo que nunca has visto, tocado, contado o medido.

Comparando sin analizar. La habilidad de comparar de manera cualitativa está relacionada con la observación constante de tejidos, tanto teñidos como sin teñir. La labor de comparar exige un conocimiento amplio de la naturaleza de cada tipo celular, su modo de agregación y sus implicaciones fisiológicas. No obstante, la comparación en términos cuantitativos requiere la correcta elección de la prueba estadística, y la distinción precisa de las variables a analizar.

La enseñanza de la histología y otras disciplinas debe adecuarse al público en el que se desea incidir. Si bien, las formas de aprendizaje tradicionales son funcionales, existen herramientas que son más eficientes y atractivas para los estudiantes, una de ellas es la incorporación del arte. Por ejemplo, con el modelado de plastilina u otros materiales y la realización de bocetos, actividades que mejoran la coordinación motriz y ayudan a la mejor comprensión de lo que se observa en el microscopio. La incorporación de las nuevas tecnologías también es importante, los atlas digitales e interactivos enriquecen el aprendizaje, e incluso la enseñanza, por su enfoque viso-espacial.

Si bien se busca que los estudiantes consoliden el conocimiento mediante la observación sistemática, el aprendizaje de la histología involucra ir más allá de lo macroscópico porque requiere desarrollar el gusto por re-descubrir en cada observación como la célula se vincula con su entorno.

PARA CONOCER MÁS

[1] Zambrano, M. (2016). La investigación en el arte. La relación arte y ciencia, una introducción. *Index, revista de arte contemporáneo*, 1, 110-116.

[2] Matos Rodríguez, A., Concepción Obregón, T., Fernández Lorenzo, A., Fernández Concepción, R., Arias Piedmag, D. (2018). Fundamentos pedagógicos y didácticos de la enseñanza de las técnicas histológicas básicas en la formación de posgrado. *Educación Médica Superior*, 32(1), 185-195.

[3] Megías, M., Molist, P., & Pombal, M. (2022). Atlas de histología vegetal y animal. *Técnicas histológicas*. <https://mmegias.webs.uvigo.es/6-tecnicas/1-introduccion.php>



[4] García Irlles, M., Sempere Ortells, J.M., de la Sen Fernández, M.L., Marco de la Calle, F., Vázquez, Araújo, B., Martínez Peinado, P. (2013). La enseñanza de la Histología a través de metodologías activas [Poster]. XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Universidad de Alicante. Instituto de Ciencias de la Educación. España. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/44140?mode=full>

Dos enfoques para la enseñanza de la histología: Modelado vs realidad. Compilación realizada por Daniel Hernández Baltazar.

DATOS DE LOS AUTORES

QFB. Abril Alondra Barrientos Bonilla¹.

abilondra@hotmail.com

QFB. Paola Belem Pensado Guevara².

paoly_r21@hotmail.com

Mtro. Guerson Varela Castillo³.

guersonvarela@gmail.com

Dr. Daniel Hernández Baltazar⁴. danielhernandez@uv.mx

¹Programa de Doctorado. Centro de Investigaciones Biomédicas, Universidad Veracruzana.

²Programa de Maestría. Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana.

³Programa de Doctorado. Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana.

⁴CONAHCyT- Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana.