

Histología: una disciplina con múltiples potencialidades formativas

NORBERTO DAVID BASSAN S.*^a y ALBERTO ENRIQUE D'OTTAVIO C.**^a

RESUMEN

El presente trabajo avanza y profundiza el camino de las potencialidades histológicas formativas, uniendo a una ya descrita en competencias diagnósticas, otras relevantes ligadas a la integración intradisciplinar e interdisciplinar así como al desarrollo del pensamiento científico y de la capacidad investigativa en el grado. En tal sentido, se plantean ejemplos y/o estrategias para su implementación. Además, como la Histología –al igual que otras disciplinas médicas– es un producto humano e incluye una crónica de descubrimientos y de descubridores, con impacto en la historia de las ciencias y en la Historia en general, revela, además, un rico acervo para la formación cultural general del egresado.

Palabras clave: Histología, Potencialidades Formativas.

SUMMARY

Histology: a discipline with multiple formative potentialities

This paper advance and deepens on formative histological potentialities and advances in this matter. In this regard, it joins one of the previously described on diagnostic competences with other relevant ones linked to intradisciplinary and interdisciplinary integration and development of scientific thinking and investigative skills in undergraduates. Related examples and/or strategies for its implementation are presented. Moreover, as Histology is –like other medical disciplines– a human product and includes a chronicle of discoveries and discoverers, with their impact on history of science and global History, it additionally reveals a rich heritage for undergraduate general culture.

Key words: Histology, Formative Potentialities.

El médico que no duda, más que médico es verdugo.
Anónimo

CONSIDERACIONES PREVIAS Y PROPÓSITO

El conocimiento de los contenidos de Histología es fundamental para la comprensión de la estructura y la función de las células, tejidos y órganos, del mecanismo por el cual ellos se originan y evolucionan así como de las determinaciones genéticas que los inducen hacia un desarrollo determinado. En suma, aborda la organización microscópica del material biológico y del modo de interrelación estructural-funcional de diferentes integrantes individuales. Posteriormente, estos conocimientos permitirán al alumno reconocer e interpretar los cambios que se producen en los

procesos patológicos, tanto desde el punto de vista estructural (Anatomía Patológica) cuanto funcional (Fisiología y Fisiopatología), logrando así la capacidad para comprender las patologías médicas y quirúrgicas, en camino hacia la formación de un médico con pensamiento crítico. Esto la torna clave para la Medicina pues se encuentra en la intersección, por una parte, de la bioquímica, la biología molecular y la fisiología, y, por otra, de los procesos patológicos y sus consecuencias.

Entre los escasos docentes que aún se aferran a una Histología morfológica y los que, en número paulatinamente creciente, transitan hacia un denominado nuevo pa-

Recibido: el 25/10/11, Aceptado: el 10/03/12.

* Profesor Titular, Cátedra de Histología, Citología y Embriología, Facultad de Medicina, Universidad Abierta Interamericana y Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina.

** Profesor Titular Cátedra de Histología y Embriología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina.

a Médico Cirujano.

radigma: la ingeniería tisular¹ se encuentran los que, de manera mayoritaria, la enfocan esencialmente desde lo morfo-fisiológico. En la década del 70, y aún dentro de esta perspectiva, percibimos que la Histología ofrecía una potencialidad que la excedía con largueza, aproximándola al diagnóstico clínico dentro de los aspectos biológicos de carreras terciarias universitarias en las que ella integraba el plan de estudio o el currículo. A partir de la siguiente década resultó posible poner en práctica esta visión en nuestra Cátedra de Histología y Embriología desde 1986 hasta la instauración de un cambio curricular en 2002².

Hoy consideramos que es posible avanzar y profundizar todavía más el camino de las potencialidades histológicas formativas. En tal sentido, este trabajo intenta sistematizarlas uniendo al del precitado eje diagnóstico histológico/diagnóstico clínico otras nuevas que, valoradas de relevancia, mencionamos y analizamos a continuación junto a la antedicha.

POTENCIALIDADES FORMATIVAS DE LA HISTOLOGÍA

- Potencialidad formativa en competencias diagnósticas
- Potencialidad formativa integradora intradisciplinar
- Potencialidad formativa integradora interdisciplinar
- Potencialidad formativa para el desarrollo en el grado del pensamiento científico y de la capacidad investigativa

1. Potencialidad formativa en competencias diagnósticas

La Histología se percibe como el primero, o uno de los primeros escalones según su ubicación curricular, dentro de la complejidad progresiva de las habilidades cognitivas ligadas a la capacidad diagnóstica, a entrenar para el desarrollo de la citada competencia. De allí que la consideramos dentro de un eje clínico que parte de lo morfo-fisiológico y, a través de lo morfo-fisiopatológico, alcanza lo Semio-Clinico-Terapéutico. Desde tal perspectiva, los datos de la preparación histológica devendrían, entonces, equivalentes a signos clínicos (clase de preparación –extendido, frotis, impronta, corte histológico–; tipo de coloración (general o específica; bicrómica o tricrómica); ángulo de corte; órgano macizo o hueco; tejidos predominantes y células características). Por su parte, la consiguiente recolección ordenada (recorrido integral de la preparación) de esos signos y su asentamiento en un protocolo diseñado al efecto, equivaldrían al examen clínico y a la historia clínica, respectivamente. Por último, a partir de lo antedicho surgirían necesariamente los diagnósticos progresivos sistémico y orgánico (tentativo, diferencial y de certeza –de ser posible–)³.

2. Potencialidad formativa integradora intradisciplinar

Dentro de la propia Histología existen posibilidades para entrenar una habilidad cognoscitiva mencionada con frecuencia, a veces exigida y poco o nada entrenada en complejidad creciente: la integración. Se entiende por ella al proceso mental diacrónico que permite asociar conoci-

mientos adquiridos e ideas, previamente aisladas y susceptibles de relación, configurando con posterioridad estructuras cognoscitivas complejas superadoras de las anteriores, resistentes a la curva de olvido de Ebbinghaus y posibles de ser ampliadas mediante la incorporación adaptadora de nuevos conceptos intra y/o interdisciplinarios⁴.

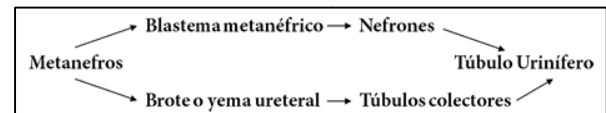
Cualquiera sea el formato curricular en el que se enmarque y por su temprana ubicación en el mismo, esta disciplina ofrece durante la adquisición de sus contenidos oportunidades diversas para una etapa inicial en este adiestramiento. La secuencia lineal de conceptos –con eventuales ramificaciones– que puede resumir el proceso secretorio desde el ADN a la exocitosis de una proteína, una glucoproteína o un lípido, es clara muestra de ello. En similar sentido, existen en la asignatura otros ejemplos que los docentes podrán rescatar a estos efectos.

3. Potencialidad formativa integradora interdisciplinar

Mencionamos algunos ejemplos de contenidos que permiten un abordaje de esta naturaleza:

3.1. Con Anatomía: sustancias blanca y gris anatómicas y sus correlatos histológicos; secuencia de incremento de la superficie de absorción intestinal desde la anatómica e histológica válvula de Kerkring (connivente o plica circular) hasta las microvellosidades ultraestructurales (chapa estriada).

3.2. Con Embriología:



3.3. Con Física: interacción entre los estados sol y gel.

3.4. Con Química Biológica: todas y cada una de las relaciones con lo molecular.

3.5. Con Fisiología: guarda con ella íntima vinculación dado que función condiciona a la forma y viceversa⁵.

3.6. Con Genética: Núcleo. Síntesis de proteínas como expresión de los genes.

3.7. Con asignaturas básicas combinadas: Hipotálamo (Anatomía - Embriología - Histología - Fisiología) → Hipófisis (Anatomía - Embriología - Histología - Química Biológica - Fisiología) → Órganos efectores (Anatomía - Embriología - Histología - Química Biológica - Fisiología).

3.8. Con asignaturas preclínicas y clínico-terapéuticas: De lo histológico a lo histopatológico y a lo fisiopatológico (sustrato de lo clínico-terapéutico, al incluirse, también, lo farmacológico). Señales medicamentosas

→ receptores membranosos → efectos intracitoplasmático y/o intranuclear.

4. Potencialidad formativa para el desarrollo en el grado del pensamiento científico y de la capacidad investigativa

Inicialmente la Histología es resultante fáctica de dos de sus sustentos disciplinares esenciales, igualmente fácticos: la Biología y la Química, lo que supone tener un objeto de estudio, determinado tipo de enunciados, definidos modos (camino o métodos) y técnicas (medios o procedimientos) para verificar, validar o legitimar sus hipótesis-predicciones durante la producción de su conocimiento científico-tecnológico⁶.

En ese marco, el pensamiento científico puede desarrollarse aprovechando sus variadas características^{6,7}:

a) Crítico: sopesa pros y contras; discierne entre descripciones y explicaciones; distingue entre juicios ciertos, suspendidos (dudas) y ausentes (ignorancia).

«Verdad» revelada acriticamente versus conocimiento vertido críticamente.

b) Dinámico: está construido por «verdades provisorias» que mañana pueden ser no ser ciertas en tanto que las incertidumbres actuales pueden devenir en certezas.

Concepciones diacrónicas de la membrana plasmática: Naegeli-Cramer (1855) → Overton (1895-1899) → Gorter-Grendell (1925) → Modelo simétrico molecular «en sándwich» de Davson-Daniell (1935) → Modelo de la unidad de membrana de Davson-Danielli-Robertson (1959) → Modelo asimétrico molecular «en mosaico fluido» de Singer-Nicolson (1972) y modificaciones ulteriores⁸.

c) Abierto: es accesible a las novedades aunque obviando ingenuidades.

Aplicación posible del pensamiento paralelo, lateral o creativo en tanto método cognoscitivo de resolución de problemas mediante estrategias o algoritmos heterodoxos (Edward De Bono, 1967).

d) Creativo: capaz de transitar senderos originales, inéditos, novedosos; de buscar alternativas viables y superiores a lo ya conocido; de formular hipótesis-predicciones.

Ídem al anterior.

e) Objetivo y riguroso: susceptible de seleccionar modos y medios para la verificación (validación o legitimación) de las referidas hipótesis-predicciones.

Estos dos últimos, al igual que los precedentes, valen para cualquier conocimiento histológico.

Las estrategias para tal desarrollo y el de las competencias investigativas (ver Anexo) pueden resumirse como sigue⁹:

- Entrenar el pensamiento científico y la capacidad investigativa mediante el adiestramiento, en complejidad y responsabilidad crecientes, de sus pertinentes competencias (saber, saber ser y saber hacer) a lo largo de todo el currículo.
- Valerse de las coordinaciones horizontales y verticales en currículos tradicionales o que posean otra índole de vinculación si se tratare de currículos innovados, usualmente más integrados.
- Contar con docentes profesionales (docencia ↔ investigación cuantitativa y cualitativa; biológicos ↔ educacionales) y no, profesionales puestos a docentes.

CONSIDERACIONES FINALES

Excediendo su posicionamiento entre las denominadas «ciencias duras», lo que en apariencia pareciera restarle humanidad, la Histología –como tantas otras disciplinas de la carrera médica– es producto humano. Como tal, encierra una crónica de descubrimientos y de descubridores y, en consecuencia, puede encuadrarse no sólo en la historia de las ciencias sino en la historia en general.

Por ende, al tornarse extensible hacia el campo de las humanidades y las artes en virtud de lo antedicho, no resulta arriesgado ni aventurado decir que posibilita tanto una mayor formación científica y que contribuye a la formación cultural del egresado. No olvidemos, al respecto, la repetida cita del anatomopatólogo catalán decimonónico: D. José de Letamendi: «El médico que de Medicina sólo sabe ni de Medicina sabe», aplicable a otras profesiones.

Eso nos regresa a la necesidad de contar con docentes-investigadores profesionales¹⁰ que superen con holgura a los meros repetidores de contenidos y/o a los únicamente experimentadores de laboratorio pues, a modo de regla, cuanto mayor sea el número de aquéllos y mejor su formación disciplinar – educacional – cultural, superiores serán las posibilidades de aprovechar las potencialidades formativas de la Histología aquí analizadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Campos Muñoz A. Cuerpo, Histología y Medicina. De la descripción microscópica a la ingeniería tisular. Real Academia Nacional de Medicina (Madrid, España), 2004.
2. D'Ottavio A E, Bassan N D. Pedagogic and didactic renovation for histology and embryology learning. A 15 years experience. Rev Fac Cs Médicas UNC 2006; 63(1): 31-36. [Consultado 22 de marzo de 2011].
3. D'Ottavio A E, Bassan N D. El diagnóstico histológico como prólogo del diagnóstico médico. Histol Med 1989; 5(2): 354-360.
4. Enría G T, Staffolani C, Carrera L I, D'Ottavio A E. Uso reiterado y vaciamiento semántico de términos en la educación superior. Revista Iberoamericana de Educación 2007; 43(4): 1-9. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1746Enria.pdf>. [Consultada 10 octubre 2011].
5. Junt T, Scandella E, Ludewig B. Form follows function: lymphoid tissue microarchitecture in antimicrobial immune defence. Nature Reviews Immunology 2008; 8: 764-775.
6. Bunge M. La ciencia: su método y su filosofía. Editorial Sudamericana (Buenos Aires, Argentina), 2005.
7. Sabino, C. El proceso de investigación. Editorial Lumen (Buenos Aires, Argentina), 2000.
8. Vereb G, Szöllösi J, Matkó J, Farkas T et al. Dynamic, yet structured: The cell membrane three decades after the Singer-Nicolson model. PNAS 2003; 100(14): 8053-8058.
9. Gayol M C, Montenegro S M, Tarrés M C, D'Ottavio A E. Competencias investigativas. Su desarrollo en carreras del Área de la Salud. Rev Unipluriversidad 2008; 8(2): 47-52.
10. Carrera L I, Barragán J, Díaz A, D'Ottavio A E. La docencia profesional en la educación superior. Un estudio exploratorio en el Área de la Salud. Contexto Educativo 2005; 35(2). Disponible en <http://contexto-educativo.com.ar/2005/2/nota-05.htm>. [Consultada 15 octubre 2011].

Correspondencia:

Alberto D'Ottavio C.

Facultad de Medicina

Universidad Abierta Interamericana

Rosario, Argentina.

e-mail: aedottavio@hotmail.com

ANEXO

(Extraído y ampliado de: **Competencias investigativas. Su desarrollo en carreras del Área de la Salud.** Gayol MC, Montenegro SM, Tarrés MC, D'Ottavio AE. *Revista Uni-pluri/versidad* 2008; 8(2): 47-52).

a) Competencias del saber, de los contenidos o del conocimiento:

Discernir entre ciencia y seudociencia; creencias y conocimiento científico; hechos e ideas (ciencias fácticas y formales); descripciones y explicaciones; conjeturas infundadas y fundadas o hipótesis; teoría y ley científica; concomitancia y relación causa-efecto; problemas directos (causa-efecto) e inversos (efecto-causa); opinión (doxa) y juicio; juicio ausente (ignorancia), juicio suspendido (duda) y juicio cierto; certidumbre y verdad científica; razonamientos inductivo, deductivo y analógico; pensamientos formal y paralelo; exactitud y precisión; investigación cuantitativa y cualitativa; suceso y proceso; validez y fiabilidad; multi, pluri, inter y trans-disciplinarietàad; objetividad, subjetividad e intersubjetividad; resumen y síntesis.

Identificar aspectos falaces dentro de un todo que aparece como cierto.

Dominar los conceptos de ciencia pura y aplicada, técnica, tecnología y artesanía.

Asociar Filosofía, Ciencia y Tecnología.

b) Competencias del saber-ser, del comportamiento o de las actitudes y valores.

Poseer ante la ciencia y la labor investigativa: disposición auténtica y crítica; apertura mental, honestidad y coraje intelectual; curiosidad sana; flexibilidad, audacia creadora, potencia exploradora; independencia de juicio; sentido de justicia; prudencia y responsabilidad en las acciones llevadas a cabo y en las decisiones adoptadas; respeto estricto por las normas ético-morales en la práctica investigativa; valoración del sentido común y del saber popular; perseverancia, autocrítica y aceptación honorable ante la crítica ajena.

c) Competencias del saber-hacer, de las destrezas, capacidades o habilidades.

c.1 Habilidades cognoscitivas: omitir prejuicios, reduccionismos, dogmatismos, teleologismos, extrapolaciones e interpolaciones erróneas; manejar críticamente la bibliografía; escoger y delimitar ajustadamente el problema a investigar; dominar el trabajo grupal e individual; establecer marco teórico, hipótesis, objetivos –generales y operacionales– y tesis; elegir apropiadamente tipo de investigación así como métodos y técnicas, válidos y fiables, para ratificar (verificar o legitimar) o refutar la/s hipótesis (incluye los procedimientos estadísticos durante el diseño del proyecto y el procesamiento de datos); completar debidamente el currículo vital; concretar los emprendimientos científico-tecnológicos; escoger publicaciones por su grado de difusión e impacto y reuniones científicas por su relevancia; leer y analizar trabajos científicos en español e inglés (como mínimo).

c.2 Habilidades motrices: manejar distinto instrumental y material experimental; operar con diferentes unidades de análisis, dimensiones e indicadores; construir instrumentos sucedáneos.

c.3 Habilidades comunicacionales: soslayar vicios de redacción (barbarismos y solecismos); dominar el lenguaje general, técnico y gráfico y un segundo idioma; redactar escritos científicos o ligados a ellos (monografía, ensayo, proyecto, resumen y trabajo científico completo, informe –avance y final–); preparar comunicación libre, panel o póster, ponencia; elaborar títulos, palabras clave, encabezados y notas al pie.