

GUÍAS DE ESTUDIO PARA LAS CLASES PRÁCTICAS DE LA ASIGNATURA CÉLULAS, TEJIDOS Y SISTEMA TEGUMENTARIO

Autores:

Carmen María Rosales¹, Tania González¹, Orquidia Díaz¹, Zulema Ramírez¹, Roberto Galletti¹, Lucía González¹, Tania Acosta¹, Amelia Capote¹, Marlene Hernández¹, Sandra M. Rodríguez², Maritza González¹, Delara Babaahmadi³

¹Histología, Departamento de Ciencias Morfológicas, Escuela Latinoamericana de Medicina, La Habana, Cuba, ²Histología, Departamento Histopatología, Centro de Productos Naturales, Centro Nacional de Investigaciones Científicas, La Habana, Cuba. ³ Estudiante de 2do año de Medicina, Escuela Latinoamericana de Medicina.

e-mail primer autor: caruqui@elam.sld.cu

Resumen

Introducción

Uno de los retos fundamentales de la educación superior en general y de la educación médica en particular en el siglo XXI, es asumir la flexibilidad en las estrategias de aprendizaje, las guías didácticas o estudio constituyen un recurso esencial del cual no se debe prescindir en los procesos de aprendizaje donde el profesor se convierte en un orientador del proceso docente, con estilos de aprendizajes creativos que contribuyan a desarrollar la independencia cognoscitiva del estudiante.

En el marco del presente plan de estudio D, que se encuentra en el proceso de implementación y perfeccionamiento, es necesario la búsqueda de materiales

didácticos de diversos formatos que sean generalizables a tono con la necesidad de fortalecer el proceso docente de una nueva disciplina como: Las Bases Biológicas de la Medicina.

Objetivo

Elaborar un folleto complementario de las guías de estudio para las clases prácticas en la asignatura Célula, Tejidos y Sistema Tegumentario.

Desarrollo

En las guías de estudio del folleto se incluyen las esencialidades de los contenidos y habilidades intelectuales a desarrollar, las orientaciones para la observación de las láminas histológicas y fotomicrografías que se trabaja en los laboratorios, con los señalamientos correspondientes y tipos de tinciones o coloraciones utilizadas.

Conclusiones

Las guías de estudio para clases prácticas de la asignatura Célula, Tejidos y Sistema Tegumentario constituye un medio complementario para el desarrollo de las actividades prácticas, en el marco de las exigencias del plan de estudio vigente con relación al desarrollo de las actividades y habilidades prácticas del futuro profesional de la salud.

Palabras Clave: clase práctica, tarea docente, ciencias morfológicas.

Introducción

La educación médica superior cubana tiene como objetivo básico: garantizar la graduación de profesionales con una sólida formación teórico-práctica de amplia base, que resuelva de forma creadora una considerable gama de problemas cardinales relacionados con la profesión y que facilite una instrucción general amplia, interdisciplinaria y centrada en las competencias y aptitudes que condicionen creatividad, capacidad innovadora y conocimientos para asumir un papel constructivo en el proceso actual de reforma de los sistemas y servicios de salud en el país.¹

El Plan de Estudio de la carrera de Medicina ha tenido diferentes cambios para su perfeccionamiento continuo, de acuerdo a los requerimientos provenientes del sistema de salud y en busca de un mejor desarrollo del proceso docente educativo, en respuesta a los avances científicos y las tendencias de la Educación Médica.²

Con la implementación del Plan D, en la carrera de Medicina, el estudio de las Ciencias Básicas Biomédicas (CBB) con un contenido que relaciona el conocimiento de la estructura y funciones del organismo humano se establece la disciplina Bases Biológicas de la Medicina, incluye a las ciencias que constituyen los fundamentos biológicos en las profesiones de las Ciencias de la Salud.

El nuevo plan de estudio nuevo aboga por la necesidad de desarrollar contenidos prácticos como requisito indispensable en todas las asignaturas y considerar métodos activos de aprendizaje, con el objetivo de incrementar la independencia cognoscitiva de los estudiantes y el desarrollo de habilidades.

Como parte del proceso de perfeccionamiento y actualización continua de la asignatura Célula, Tejidos y Sistema Tegumentario en el Plan D de la carrera de Medicina en Cuba, y respondiendo a la diversidad heterogénea de los estudiantes de la Escuela Latinoamericana de Medicina; se trabajó en la confección de un folleto complementario con las guías de estudio para las clases prácticas. El mismo constituye un material docente de consulta y estudio permanente para los estudiantes, garantiza la apropiación del sistema de conocimientos y conserva un orden lógico al tratar los diferentes contenidos de la asignatura y el desarrollo de las habilidades correspondientes. Esto exige que se garantice con calidad la enseñanza y favorezca el desarrollo de las habilidades en las clases prácticas.³

El plan de estudio se convierte en un reto a enfrentar, al garantizar en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, la apropiación del sistema de conocimientos y el desarrollo de las habilidades correspondientes. Teniendo en cuenta lo anterior, se trabajó en la confección de un folleto complementario que contiene las guías de estudio para las clases

prácticas en la asignatura Célula, Tejidos y Sistema Tegumentario, lo que constituye un material docente de consulta y estudio permanente para los estudiantes que permite la apropiación del sistema de conocimientos y el desarrollo de las habilidades correspondientes para la actividad docente práctica. El objetivo de este trabajo se basó en elaborar un folleto complementario con las guías de estudio para las clases prácticas en la asignatura Célula, Tejidos y Sistema Tegumentario.

DESARROLLO

La disciplina Bases Biológica de la Medicina está diseñada teniendo en cuenta la integración de los diferentes niveles de organización de la materia, y forman parte de ella siete asignaturas que se imparten en el primero y segundo año de la carrera de Medicina. En primer semestre del primer año se imparte la asignatura Célula, Tejidos y Sistema Tegumentario. El programa está estructurado en las formas organizativas docentes conferencia, clase práctica, clase taller y seminario. La máxima habilidad para la enseñanza de la asignatura es explicar. Como parte de la derivación gradual del objetivo en el sistema de clase, hay que tener en cuenta las habilidades precedentes para su desempeño durante el estudio de los contenidos como caracterizar, identificar y describir. Para lograr el cumplimiento de estas habilidades en los estudiantes se requiere de recursos o medios de apoyos para la docencia en todo su sistema de contenido.²

Las guías didácticas o de estudio son esencialmente significativas para la organización y desarrollo de la actividad del profesor y del estudiante en la docencia y fuera de ella, especialmente en lo concerniente al uso de las tareas incluidas en ellas como metodología de trabajo para los estudiantes.⁴

Elas constituyen un material didáctico significativo para el aprendizaje de los estudiantes. Un correcto diseño de las mismas logra un mayor avance en la apropiación de los contenidos.

La clase como forma de organización docente en la que se desarrollan las habilidades identificar y describir, que preceden a los seminarios, es la clase práctica.

“Es el tipo de clase que tiene como objetivos fundamentales que los estudiantes ejecuten, amplíen, profundicen, integren y generalicen métodos de trabajo característicos de las asignaturas y disciplinas que les permitan desarrollar habilidades para utilizar y aplicar, de modo independiente, los conocimientos. El profesor, en los momentos apropiados, planificará tareas docentes que requieran enfoques intra, inter y transdisciplinarios”.⁵

Se considera que las actividades prácticas deberían impartirse de forma conjunta con los contenidos teóricos de tal modo que el estudiante aprendiera a reconocer *in situ* las estructuras que le están siendo mostradas.⁶

La Escuela Latinoamericana de Medicina cuenta con una planificación física y escenarios docentes ideales para el desarrollo de las clases prácticas, posee laboratorios de Histología equipados con microscopios ópticos y televisores, así como láminas histológicas y gigantografías que constituyen medios de apoyo para su desarrollo.

El folleto complementario que se presenta, está en versión digital también puede ser impreso para cada estudiante y permite homogeneizar el trabajo metodológico de este tipo de actividad docente.

Para la elaboración del folleto se consideraron determinadas necesidades de aprendizaje. Se presenta con un orden lógico de orientación y ejecución lo que favorece la autopreparación. Se incluyen las esencialidades de los contenidos y habilidades intelectuales a desarrollar, las orientaciones para la observación de las láminas histológicas y fotomicrografías que se observan en los laboratorios, con los señalamientos correspondientes y tipos de tinciones o coloraciones utilizadas.

Los estudiantes al trabajar con la guía de estudio profundizan en métodos de trabajo característicos propios de la asignatura y ello estimula el desarrollo del

aprendizaje en las clases prácticas. Este material didáctico es oportuno para el estudio de esta asignatura, en cualquier contexto y es resultado de nuevas demandas en el sistema de conocimientos para cumplir los objetivos del programa, que experimenta un proceso de perfeccionamiento.

En este sentido se destaca la aplicación de los principios de la teoría de la actividad y la formación por etapas de las acciones mentales del proceso de enseñanza y aprendizaje, la determinación de las esencialidades que deben regir la base orientadora de la acción y el sistema de habilidades a desarrollar en los estudiantes. En correspondencia con el proceso de interiorización de los contenidos en la etapa material se utiliza el microscopio óptico y como parte alternativa en la inmaterial, el uso de imágenes procesadas con el auxilio de las TIC.

En la actualidad, esta clase puede realizarse no solo con el uso del microscopio, sino también el uso de computadoras, facilita el adiestramiento de los estudiantes y el acercamiento mediante modelos estructurales que permitan el estudio independiente del estudiante al ritmo de aprendizaje propio para cada sujeto, el acercamiento mediante imágenes esquematizadas, fotomicrografías ópticas y electrónicas y la posibilidad de autoevaluarse para comprobar el logro de los objetivos propuestos.⁷

“No se logrará en el estudiante un aprendizaje significativo, ni que este lleve a cabo un estudio independiente fructífero si no se ha propiciado en él una viva motivación intrínseca, ni se ha realizado una adecuada orientación en esta vertiente del método de trabajo por proposiciones, o de trabajo independiente, que es el estudio independiente”.⁸

En la asignatura Célula, Tejidos y Sistema Tegumentario es importante vincular los contenidos teóricos con la observación en la práctica de las estructuras celulares y tisulares, lo cual se considera un procedimiento útil para entender y conocer la estructura microscópica de los tejidos.

A partir de los anteriores planteamientos se elaboró un material docente luego del análisis realizado del programa de estudio de la asignatura Células, Tejidos y Sistema Tegumentario y la planificación de las actividades docentes prácticas a partir de la propuesta del colectivo de profesores que imparten la asignatura en la Elam, con la posibilidad de desarrollar cinco clases prácticas y no dos como lo establecido en el programa.⁹⁻¹¹

Propuestas de las clases prácticas:

- Clase práctica 1. Generalidades del manejo del microscopio. Métodos y medios de estudio de la célula.
- Clase práctica 2. Tejidos conectivos generales. Células del tejido conectivo. Tejidos conectivos laxos y densos.
- Clase práctica 3. Tejidos conectivos especiales: cartílago y hueso.
- Clase práctica 4. Tejido epitelial. Variedades.
- Clase práctica 5. Tejido muscular. Características generales y clasificación.

El folleto de guías de estudio presenta la portada, índice, prólogo y las orientaciones de estudio. Cada una contiene:

- Tema
- Título
- Sumario
- Objetivos
- Medios de enseñanza
- Bibliografía
- Esencialidades
- Orientación para el desarrollo de la clase práctica
- Tareas de autopreparación (además de las tareas, incluye esquemas elaborados en correspondencia con los contenidos tratados)
- Tareas docentes a realizar en la clase práctica (en este acápite se presentan actividades con los señalamientos a identificar, las

fotomicrografías tomadas en la Elam de las láminas histológicas con el aumento observado, el tipo de órgano donde fue extraída y la coloración utilizada)

- Autoevaluación

A continuación, un ejemplo, constitutivo del folleto complementario.

Guía de estudio para la Clase Práctica No. 2

Tema 2: Tejidos básicos y sus variedades.

Título: Tejidos conectivos generales. Células del tejido conectivo. Tejidos conectivos laxos y densos.

Sumario:

Tejidos conectivos generales: Características morfofuncionales generales. Clasificación.

Células de los tejidos conectivos generales: Estructura. Localización y funciones aplicando los modelos celulares correspondientes.

Tejidos conectivos generales laxos y densos. Estructura. Localización y funciones de sus variedades.

Objetivos:

Identificar las principales variedades de tejido conectivo laxo y denso en láminas histológicas, fotomicrografías y esquemas.

Describir las características del tejido conectivo general, considerando la morfología (estructura) y función de sus componentes y variedades, utilizando esquemas, fotomicrografías y láminas histológicas, aplicando los modelos celulares estudiados en función de la formación del médico general.

Medios de enseñanza

- Pizarra
- Televisor
- Microscopio óptico
- Láminas histológicas

Bibliografía

Morfofisiología Tomo I. Colectivo de autores. Editorial de Ciencias Médicas. La Habana, 2015 (Básico)

Histología Básica. Junqueira y Carneiro 4ta edición (Complementario)

Geneser F. Histología sobre bases biomoleculares. 3ra ed. Buenos Aires Ed. Médica Panamericana; 2003. (Complementario).

Atlas de la Estructura Microscópica. V.G. Eliséiev. (Complementario).

Atlas de Histología Descriptiva. Ross *et al.* Editorial Médica Panamericana. 2012 (Complementario).

Esencialidades

Nombrar los tejidos básicos y la hoja embrionaria de donde se derivan.

Nombrar los componentes generales de los tejidos básicos.

Matriz extracelular. Características estructurales y funcionales de sus componentes y cómo se observan al MO según sus propiedades tintoriales: Sustancia fundamental amorfa y matriz fribrosa.

Clasificación del Tejido conectivo.

Características estructurales y funcionales de las diferentes células que integran este tejido: mesenquimatosas, fibroblastos, macrófagos, adipocitos, células plasmáticas y células cebadas aplicando los modelos celulares correspondientes.

Tejidos conjuntivos generales laxos y densos (regular e irregular).

Características estructurales, funcionales y localización.

Orientaciones de las actividades docentes

En las variedades de tejido conectivo encontramos dos componentes fundamentales, la célula y la matriz extracelular (sustancia intercelular). Estos tejidos se caracterizan por tener células diversas separadas por abundante matriz extracelular.

Es necesario profundizar en el conocimiento de estos dos tipos o variedades de tejidos conectivos generales: laxo y denso por las razones siguientes:

Relacionan y mantienen unidos otros tejidos entre sí en los diferentes órganos y a varios de estos órganos entre sí.

Su sustancia intercelular es el medio de difusión de nutrientes, de secreciones, y de sustancias de desechos entre los capilares y las células.

Sus células y sustancias intercelulares juegan un papel de defensa en los procesos inflamatorios.

Intervienen de forma importante en las reacciones inmunológicas, gracias a la presencia de células capaces de destruir o de producir sustancias (anticuerpos) que bloquean a los agentes invasores.

Ver Tareas de autopreparación en Anexos

Conclusiones

Las guías de estudio para clases prácticas de la asignatura Célula, Tejidos y Sistema Tegumentario constituye un medio complementario para el desarrollo de las actividades prácticas, en el marco de las exigencias del plan de estudio vigente con relación al desarrollo de las actividades y habilidades prácticas del futuro profesional de la salud. Son oportunas para todo estudiante que se enfrente a esta asignatura en cualquier contexto y es resultado de las nuevas demandas en el sistema de conocimientos para cumplir los objetivos del programa.

Referencias Bibliográficas

1. UNESCO. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. Declaración mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI. Visión y Acción. Disponible en:
http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm

2. Colectivo de autores. Programa de estudio de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina. Instituto de Ciencias Básicas preclínicas Victoria de Girón. 2015
3. Vela J. Regulaciones e importancia del trabajo metodológico en la educación Médica Superior. Revista Educación Médica Superior vol. 29 No. 4. 2015. Disponible en:
<http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/781/292>
4. Pantoja Castro JC, Covarrubias Papahiu P. La enseñanza de la biología en el bachillerato a partir del aprendizaje basado en problemas (ABP). Perfiles educativos [Internet]. 2013 [citado 13 Mar 2013]; 35(139): [aprox. 16 p.]. Disponible en:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13225611005>
5. Compendio complementario de documentos normativos para el trabajo docente metodológico. Escuela Latinoamericana de Medicina, material impreso. Res. 2/18 MES, Art. 132. La Habana, 2018: p.71
6. De Juan J., Pérez-Cañaveras RM, Girela JL, Martínez-Ruiz N, Soto JL, Castillejo A, y col. Reflexiones sobre el aprendizaje de la histología en biología y en ciencias de la salud. 2015. Disponible en:
<https://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2015/documentos/tema-2/410849.pdf>
7. Rodríguez Pérez I, Iglesias Ramírez BZ, Pomares Bory E, Valenti Pérez J, Dovale Borjas A. Histología para estudiantes de Medicina. Un nuevo método que combina lo tradicional con técnicas computarizadas. 7º Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica. 2005. Disponible en: <http://www.conganat.org/7congreso/PDF/181.pdf>
8. Zumeta-Dubé M, Valladares-Suárez B, Herrera-Batista A, Rodríguez-Pérez I, Dovale-Borjas A. La orientación al estudio independiente en una clase metodológica de histología. Medisur. 2013 [citado 2017 May 17]; 11(3): [aprox. 5 p.]. Disponible en:
<http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2476>

9. Araujo Sosa, R. Desempeño pedagógico en Medicina Natural y Tradicional en el Plan de Estudio de Ciencias Médicas. La Habana, 2018. Disponible en:
<http://convencionsalud2018.sld.cu/index.php/convencionsalud/2018/paper/viewpdfinterstitial/593/1780> [Acceso: 2018 mayo 12]
10. Araujo Sosa, R. Descripción morfológica de los puntos ShenMenn, Punto Cero y Punto Ansiolítico del Microsistema Auricular. La Habana, 2008. Disponible en:
http://www.researchgate.net/publication/23739373_descripcion_morfologica_de_los_puntos_shen_menn_punto_cero_y_punto_ansiolitico_del_microsistema_auricular [Acceso: 2015 enero 25]
11. Araujo Sosa, R. Morfofisiología Confección de Guía de Estudio para Clases Prácticas. La Habana, 2014. Disponible en:
<http://www.morfovirtual2014.sld.cu/index.php/morfovirtual/2014/search/authors/view?firstname=araujo&middlename=sosa&lastname=raya&affiliation=ucmvg&country=cu> [Acceso: 2016 diciembre 14]

Anexos

Tareas de autopreparación

Tarea 1

Describa cuáles son las características estructurales y funcionales esenciales para definir los tejidos conectivos generales.

Tarea 2

Clasifique el tejido conectivo general precisando los criterios que permiten diferenciar sus variedades.

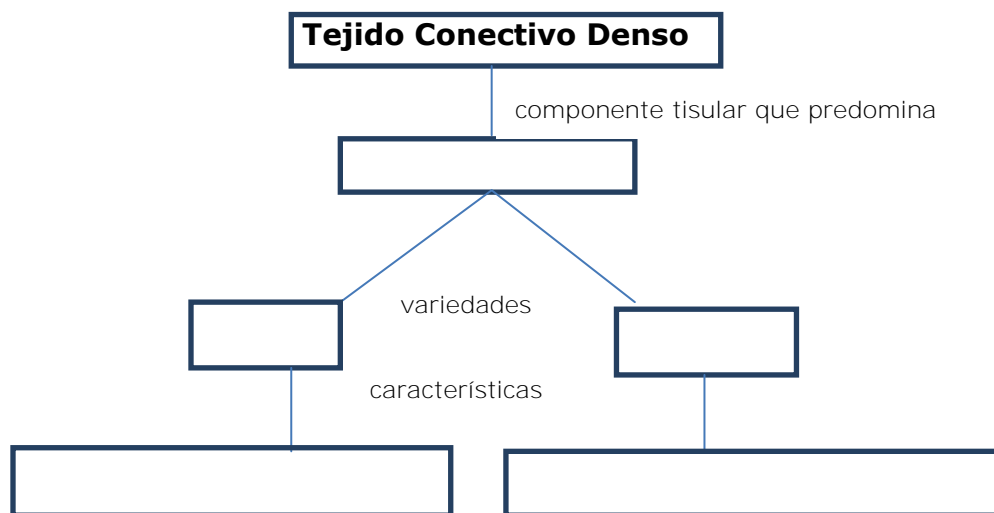
Tarea 3

Complete el siguiente cuadro relacionado con las variedades de tejido conectivo laxo.

Variedades de Tejido Conectivo Laxo	Características Generales			
	Localización	Tipo de células predominantes	Tipo de fibras predominantes	Funciones

Tarea 4

Complete el siguiente diagrama relacionado con el tejido conectivo denso



Tarea 5

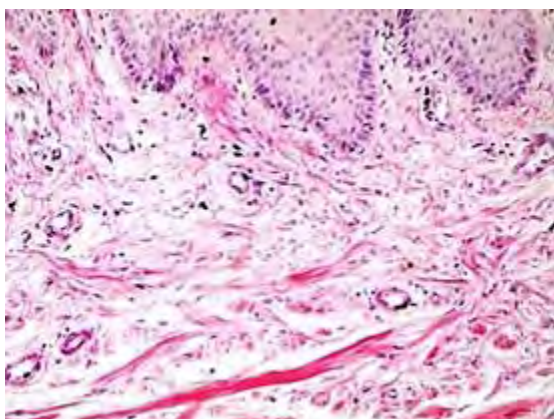
Compare las variedades de células correspondientes al tejido conectivo general, teniendo en cuenta el orden lógico para su estudio.

Variedad de células	Modelo celular	Características del Citoplasma al M/O y M/E	Funciones
Fibroblastos			
Macrófagos			
Plasmocitos			
Adipocitos			
Mastocitos o células cebadas			

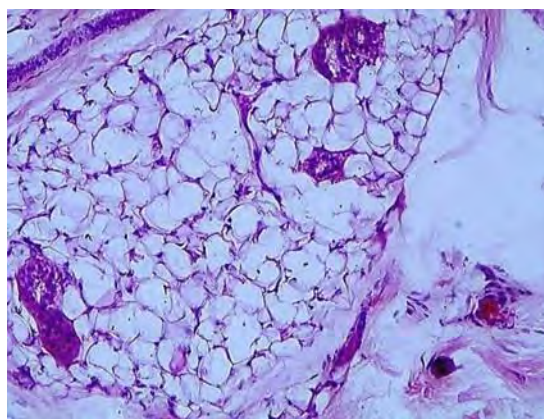
Tarea 6

Identifique en las láminas histológicas de piel teñidas con hematoxilina y eosina (HE) y esquema, las siguientes estructuras:

- Tejido conectivo laxo. 10X
- Tejido conectivo denso 10X
- Tejido adiposo 10X



Sección de piel. Tejido conectivo laxo y denso. Hematoxilina- eosina. 40 X



Sección de piel. Hipodermis. Tejido adiposo. Hematoxilina- eosina. 40 X



Esquema de piel. Tejido conectivo laxo y denso. Laminario ELAM.

Tareas de autoevaluación

- 1) ¿Cuáles son las variedades de tejido conectivo general?
- 2) ¿Qué características morfológicas identifican al tejido conectivo laxo y denso?
- 3) ¿Cómo se identifican las variedades de tejidos conectivos generales?
- 4) ¿En qué se diferencia el tejido conectivo denso regular del irregular?
- 5) ¿Qué características histológicas presentan las fibras colágenas?
- 6) Compare desde el punto de vista morfofuncional un fibroblasto y una célula plasmática