

## **NUEVOS MÉTODOS Y RECURSOS DE APRENDIZAJE. UNA ALTERNATIVA PARA ACTIVIDADES PRÁCTICAS EN GRUPOS NUMEROSOS DE ESTUDIANTES**

**Autores: Dra. Caridad Socorro Castro<sup>1</sup>, Javier Martínez Navarro<sup>2</sup>, Katia Rodríguez Palacios<sup>3</sup>, Lizanka Fumero Roldán.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Especialista de II Grado en Anatomía Patológica, Departamento de Anatomía Patológica, Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima", Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas, Universidad de las Ciencias Médicas "Raúl Dorticós Torrado", Cienfuegos, Cuba.

<sup>2</sup>Especialista de I Grado en Anatomía Patológica Departamento de Anatomía Patológica, Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima", Cienfuegos, Cuba.

<sup>3</sup>Especialista de I Grado en Anatomía Patológica Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas, Universidad de las Ciencias Médicas "Raúl Dorticós Torrado", Cienfuegos, Cuba.

<sup>4</sup>Especialista de I Grado en Anatomía Patológica Departamento de Anatomía Patológica, Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima", Cienfuegos, Cuba.

[caridad.socorro@gal.sld.cu](mailto:caridad.socorro@gal.sld.cu)

### **Resumen**

Introducción: El incremento progresivo de la matrícula en la Universidad de las Ciencias Médicas de Cienfuegos desde su inauguración, unido a la escasez de recursos ha obligado constantemente al colectivo de patólogos de esta provincia a la búsqueda de alternativas para el desarrollo de las actividades prácticas de la asignatura Anatomía Patológica.

Objetivo: Diseñar y validar nuevos métodos y recursos de aprendizaje que contribuyan al logro de los objetivos propuestos en las clases prácticas de Anatomía Patológica en grupos numerosos de estudiantes.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo en el que se emplearon métodos tanto del nivel empírico como del teórico. El diseño

y confección de los recursos de aprendizaje se realizó con recursos propios de los autores y para su validación fueron entrevistados los estudiantes.

Resultados y discusión: Las diapositivas y problemas clínicos elaborados fueron puestos a consideración con los estudiantes participantes en el estudio quienes expusieron los aspectos positivos, negativos e interesantes de su aplicación.

Conclusiones: Los recursos de aprendizaje diseñados con el apoyo de las ya no tan nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones y la enseñanza problémica constituyen una alternativa para el desarrollo de las actividades prácticas de Anatomía Patológica en grupos numerosos de estudiantes.

## **Introducción**

Entre las formas organizativas docentes de los programas de Anatomía Patológica de la carrera de Medicina se encuentran las clases prácticas macro y microscópicas. Las primeras se desarrollaron durante mucho tiempo en las salas de morgue, mientras que las segundas, lo hacían en los laboratorios de histología. Con el incremento progresivo de la matrícula en la Universidad de las Ciencias Médicas de Cienfuegos desde su inauguración, unido a la escasez de recursos, estos escenarios han tenido que cambiar. El espacio de la morgue resulta hoy insuficiente para grupos numerosos y los laboratorios de histología sufrieron un marcado deterioro en su equipamiento. Para dar solución a estas dificultades se tomó como alternativa la utilización de los laboratorios de Anatomía para las clases prácticas macroscópicas y los de computación; para las microscópicas, con el auxilio de software diseñados para tal efecto, pero en los últimos años la matrícula ha excedido con creces la de años precedentes, por lo que estos espacios resultaron también insuficientes. Por otra parte, las piezas empleadas para las clases prácticas macroscópicas tenían que ser fijadas en formol durante largos períodos lo que provocaba cambios en la coloración, textura y consistencia de los órganos, los cuales dejaban de resultar representativos de las lesiones que se quería representar. En cuanto a los laboratorios de computación, también resultaron insuficientes para acoger tantos estudiantes.

Todas estas dificultades han generado nuevos retos al colectivo de la asignatura, el que se ha visto en la necesidad nuevamente de buscar otras alternativas para el desarrollo de estas actividades docentes. En tal sentido surge el presente estudio para dar respuesta al problema de investigación:

¿Cuáles recursos pudieran contribuir al alcance de los objetivos en las clases prácticas de Anatomía Patológica con grupos numerosos de estudiantes?

**Objetivos:** Diseñar y validar nuevos métodos y recursos de aprendizaje que contribuyan al logro de los objetivos propuestos en las clases prácticas de Anatomía Patológica en grupos numerosos de estudiantes.

## **Materiales y métodos**

Se realizó un estudio descriptivo que utilizó métodos del nivel teórico y empírico. Entre estos últimos se realizó análisis de documentos entre ellos: el plan de estudio de la carrera de medicina y el programa analítico de la asignatura.

Se realizó una revisión bibliográfica de los temas contenidos en el programa analítico de la asignatura en busca de ejemplos concretos para cada una de las alteraciones morfológicas y con el auxilio de una cámara digital marca Samsung se tomaron imágenes macroscópicas de piezas anatómicas obtenidas de cadáveres o de piezas quirúrgicas para biopsias. Las imágenes microscópicas fueron tomadas con una cámara digital marca Olympus acoplada a un microscopio de igual marca. Una vez tomadas las imágenes se confeccionaron diapositivas digitales con el auxilio del programa Adobe Photoshop que incluyeron imágenes macroscópicas o microscópicas de las lesiones, según el propósito (clases prácticas macroscópicas, microscópicas o taller). Para cada caso se elaboraron problemas clínicos similares a los que enfrentarían los estudiantes en su vida profesional en los que debían, una vez confrontado los elementos clínicos con los morfológicos, llegar a una conclusión diagnóstica.

Las diapositivas digitales fueron impresas, utilizando recursos propios en estudios fotográficos. En el anexo se muestra, por razones de espacio, solo algunas de las diapositivas y problemas clínicos relacionados con ellas utilizadas para las clases prácticas macro y microscópicas de la asignatura.

Con la finalidad de validar la aplicación de estos recursos de aprendizaje en las clases prácticas se realizaron entrevistas a estudiantes en las que se les pedía que expusieran los aspectos positivos, negativos e interesantes de la utilización de dichos recursos. La información obtenida se expone en el desarrollo de este trabajo.

## **Resultados y discusión**

La simulación, como método de enseñanza, unido a la utilización de recursos elaborados con el auxilio de las nuevas tecnologías de la

información y las comunicaciones, favorece el cumplimiento de los objetivos de las clases prácticas de Anatomía Patológica los que incluye la vinculación básico-clínica y el desarrollo de habilidades propias de nuestra asignatura (identificar, interpretar, explicar, describir, relacionar, predecir los procesos patológicos básicos generales), así como el cumplimiento de principios didácticos.

Todas las imágenes y problemas que se presentan a la consideración de los educandos son reales y objetivos con lo que se manifiesta el carácter científico de la enseñanza.

La organización y selección de los contenidos a presentar adopta una serie de pasos lógico-metodológicos que conducen a la adquisición de nuevos conocimientos sobre la base de los ya conocidos, haciendo patente el principio de la sistematización de la enseñanza.

La aplicación de los conocimientos teóricos impartidos durante las conferencias en la solución de los problemas clínicos presentados a punto de partida de la descripción e interpretación de imágenes permite poner en práctica el principio de la unidad de la teoría con la práctica

Por otra parte, el principio de la accesibilidad de la enseñanza se cumple desde el mismo momento en que se pone a disposición de los estudiantes medios de enseñanza que no dependen de la disposición de muchos recursos y que puedan ser utilizados, inclusive fuera de los escenarios docentes durante el estudio independiente. <sup>(1)</sup>

Algunos de estos recursos para el aprendizaje permiten, además, dar salida a la estrategia curricular para el dominio del idioma inglés.

Como aspectos positivos de la aplicación de los métodos y recursos de aprendizaje diseñados, los estudiantes señalaron:

- La oportunidad para el trabajo en equipo y con ello, la posibilidad para el intercambio y consolidación de conocimientos.
- Consolidación de conocimientos previos de histología y anatomía.
- Calidad de las imágenes.
- Posibilidad de realizar tantas reproducciones como sean necesarias.
- No se necesitan muchos recursos para su reproducción.
- Posibilidad de visualizar las imágenes y problemas clínicos impresos o en computadoras.
- Posibilidad de utilizar los materiales empleados durante la actividad práctica como material de apoyo en el estudio independiente extraclase.
- Mejor comprensión de las características macro y microscópicas de los diferentes trastornos morfológicos estudiados al disminuir la carga de abstracción que el contenido de la asignatura puede tener si no se contara con la posibilidad de estos estímulos visuales.

- Desarrollo de habilidades para la interpretación de exámenes anátomo-patológicos.

Como aspectos negativos;

- La información que brindan las imágenes digitales no puede compararse en calidad y cantidad con la ofrecida por las piezas anatómicas frescas y las preparaciones histológicas.

Entre los aspectos interesantes se planteó:

- La posibilidad de enfrentar resultados de investigaciones de forma muy parecida a como tendrá que realizarlo durante el ejercicio profesional.
- Introducción en el estudio de enfermedades propias del área clínica.

Los medios de enseñanza pueden conceptualizarse como aquellos recursos materiales que facilitan la comunicación entre profesores y alumnos.<sup>(1-2)</sup> Se considera medio de enseñanza a todos los componentes del proceso docente que actúan como soporte material de los métodos (instructivos o educativos), con el propósito de lograr los objetivos planteados.<sup>(3)</sup> Los medios de enseñanza han servido de apoyo para aumentar la efectividad del trabajo del profesor, sin llegar a sustituir la función educativa y humana del maestro, así como para racionalizar la carga de trabajo de los estudiantes y el tiempo necesario para su formación científica. Sirven además, para elevar la motivación hacia la enseñanza y el aprendizaje. Los medios reducen el tiempo dedicado al aprendizaje porque se hace más objetiva la enseñanza y activan las funciones intelectuales para la adquisición del conocimiento, además, garantizan la asimilación de lo esencial.<sup>(2, 4)</sup>

En su obra más importante, la *Didáctica Magna*, Juan Amos Comenio establece: "... todo lo que pueda ser percibido por los sentidos, que así sea: lo que se ve, que sea percibido mediante la vista; lo que se oye, mediante el oído; lo que tenga olor, mediante el olfato; lo que tenga sabor, mediante el sentido del gusto; lo que pueda tocarse con el tacto. Si algunos objetos pudieran percibirse sólo instantáneamente mediante algunas sensaciones, pues que se perciban instantáneamente por esas sensaciones".<sup>(3)</sup>

Los laboratorios docentes en las universidades médicas están diseñados para la demostración y comprobación de conocimientos ya existentes y para el desarrollo de algunas habilidades y hábitos de trabajo en los educandos. Para el logro de estos objetivos en la asignatura de

Anatomía Patológica se han utilizado tradicionalmente medios naturales, empleando órganos obtenidos producto de la disección de cadáveres y las preparaciones histológicas resultado del procesamiento técnico de las muestras obtenidas por biopsias o necropsias. No obstante, el trabajo con estos medios naturales de enseñanza acarrearán algunas dificultades:<sup>(5)</sup>

- Se producen transformaciones en los tejidos humanos como consecuencia de la muerte y su posterior tratamiento con soluciones conservadoras, que provocan distorsiones de la información acerca de la coloración, situación, consistencia, tamaño, relaciones anatómicas, entre otras.
- Suelen haber olores desagradables en las salas de disección relacionados con el propio material anatómico y con las sustancias químicas utilizadas en su preparación y que en ocasiones pueden afectar la salud, con imágenes psicológicamente impactantes generadoras de reacciones de temor y rechazo inicial en los estudiantes.
- Generalmente las piezas anatómicas e histológicas en los laboratorios docentes son insuficiente en número y poseen limitada calidad por lo que la información que brindan resulta incompleta, lo que constituye una preocupación creciente a partir de las condiciones de masividad de estudiantes.<sup>(5)</sup>

No se trata, entonces, de una ruptura con las formas tradicionales de enseñar y aprender la anatomía patológica en las escuelas y facultades de medicina, sino de buscar soluciones a los problemas generados por las propias formas tradicionales, por la escasez de recursos que imposibilitan la renovación de los escenarios docentes y por la presencia de un número cada vez mayor de estudiantes en las aulas, asumiendo las nuevas concepciones psicopedagógicas vinculadas al desarrollo tecnológico sin afectación de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.<sup>(5)</sup>

El diseño y selección de los recursos de aprendizaje a utilizar va a depender de los objetivos propuestos, métodos de enseñanza utilizados, forma organizativa docente a emplear, factibilidad (posibilidades y limitaciones), nivel del auditorio, cantidad de educandos y maestría del profesor.<sup>(4)</sup>

Una vía para estimular la actitud creadora e independiente de los educandos es la enseñanza problémica, que puede concebirse como un tipo de enseñanza, como un sistema de principios o como un conjunto de métodos de enseñanza.<sup>(6)</sup>

Los educandos ganan experiencias manejando los problemas de la vida real. Cuando los pacientes no están disponibles, cuando es incorrecto probar diferentes soluciones alternativas en un paciente o cuando es importante desarrollar habilidades sensoriales o intelectuales previas a su trabajo con individuos sanos o enfermos, los profesores emplean la simulación en el proceso docente, tanto durante el desarrollo de la enseñanza como al evaluar los resultados alcanzados. <sup>(6)</sup>

La simulación consiste en situar a un educando en un contexto que imite algún aspecto de la realidad y en establecer en ese ambiente situaciones, problemáticas o reproductivas, similares a las que él deberá enfrentar con individuos sanos o enfermos. Tiene el propósito de ofrecer al educando la oportunidad de realizar una práctica análoga a la que realizará en su interacción con la realidad en las diferentes áreas o escenarios docente-atencional que se trate. El empleo de la simulación permite acelerar el proceso de aprendizaje y contribuye a elevar su calidad y puede emplearse en las clases prácticas en general y en las preclínicas en particular. <sup>(6)</sup>

## **Conclusiones**

- Aún cuando las imágenes digitales no superan a las reales si de desarrollo de habilidades sensoriales se trata, el desarrollo de las técnicas de la información y la comunicación constituye una alternativa que favorece el enriquecimiento didáctico para el aprendizaje de la Anatomía Patológica en condiciones de masividad de estudiantes en las aulas y de no disponibilidad de escenarios habituales, equipos y profesores.
- El manejo de problemas de la vida real, a través de la simulación, vinculada a representaciones visuales, durante las actividades prácticas de Anatomía Patológica permite acelerar el proceso de aprendizaje y contribuye a elevar su calidad

## **Bibliografía**

1. Dueñas Becerra J. Educación para la salud: bases psicopedagógicas. Educ Med Super [serial on the Internet]. 1999 [cited 2014 mayo 05]; 13(1): Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21411999000100012&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21411999000100012&lng=es).
2. Broche Candó JM, Ramírez Álvarez R. Caracterización del uso de los medios de enseñanza por los profesores que se desempeñan en el Nuevo Programa de Formación de Médicos Educ Med Super [serial on the Internet]. 2008 [cited 2014 abr 30]; 22(3): Available from:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412008000300004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412008000300004&lng=es).

3. Almeida Campos S, Febles Rodríguez JP, Bolaños Ruiz O. Evolución de la enseñanza asistida por computadoras. Educ Med Super [serial on the Internet]. 1997 [cited 2014 mayo 05]; 11(1): Available from:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21411997000100005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21411997000100005&lng=es).

4. Vidal Ledo M, del Pozo Cruz CR. Tecnología educativa, medios y recursos de enseñanza-aprendizaje. Educ Med Super [serial on the Internet]. 2008 [cited 2014 mayo 05]; 22(4): Available from:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412008000400010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412008000400010&lng=es).

5. Cañizares Luna O, Sarasa Muñoz N. Algunas reflexiones acerca de los recursos para el aprendizaje de la disciplina Morfofisiología Humana. Educ Med Super [serial on the Internet]. 2007 [cited 2014 mayo 05]; 21(2): Available from:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412007000200001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000200001&lng=es).

6. Salas Perea RS, Ardanza Zulueta P. La simulación como método de enseñanza y aprendizaje. Educ Med Super [serial on the Internet]. 1995 [cited 2014 mayo 05]; 9(1): Available from:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21411995000100002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21411995000100002&lng=es).



## Anexos

Diapositiva y problema clínico utilizado en la clase práctica macroscópica del tema 2 de la asignatura.

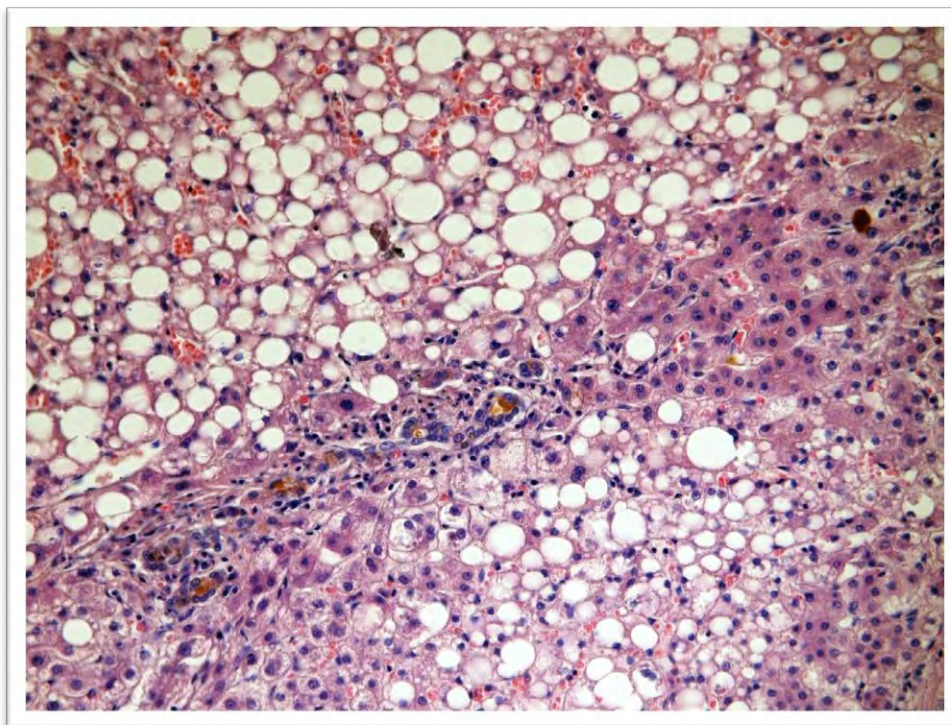
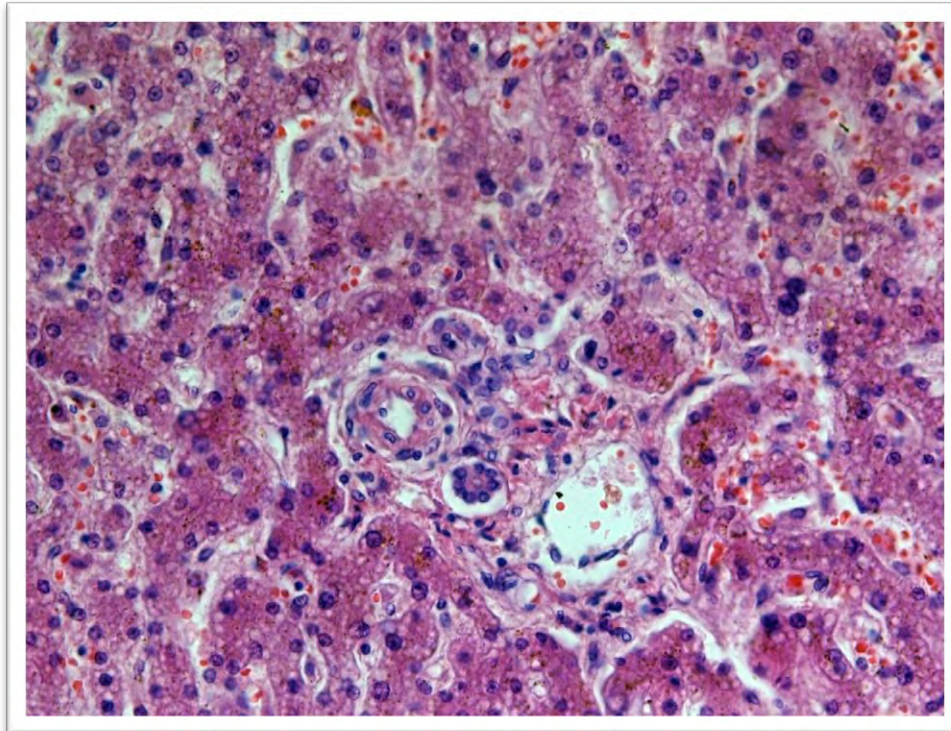


Paciente con antecedentes de cálculos en la vesícula biliar que comienza con dolor abdominal intenso en barra y vómitos. Se le indica una Amilasa sérica, la que mostró niveles elevados en sangre y se decide su ingreso en sala de intensiva. Pocos días después fallece y se le realiza necropsia clínica. La imagen corresponde a los hallazgos durante la exploración macroscópica de los órganos del cadáver.

Identifique los órganos presentes en la diapositiva.

La flecha indica la presencia de depósitos blanco-amarillentos conocidos como focos de esteato-necrosis. ¿En cuál tipo de daño celular se observan estas lesiones? ¿En qué enfermedad se producen? ¿Cuál es el mecanismo por el cual aparecen? Describa el aspecto histológico que tienen dichas lesiones. ¿Cómo justifica la elevación de los niveles de Amilasa sérica en estos pacientes?

Diapositivas y problema clínico utilizado en la clase práctica microscópica del tema 2 de la asignatura.



Paciente alcohólico que se atiende por sensación de repletos gástrica y diarreas. Identifique en la primera imagen microscópica el órgano representado y la estructura señalizada mediante una flecha.

Compare ambas imágenes microscópicas y describa las alteraciones presentes en la segunda. ¿A cuál daño celular corresponde? ¿Qué otras alteraciones morfológicas pudieran presentar igual morfología? ¿Cómo puede establecerse el diagnóstico diferencial entre ellas? ¿Cómo el alcoholismo puede llegar a producir este trastorno morfológico? Si el paciente dejara de ingerir bebidas alcohólicas desaparecería el daño? ¿Por qué?