

Recurso didáctico para la enseñanza de la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas

Didactic resource for teaching microbiology and medical parasitology

ISABEL DE JESÚS HERRERA CABRERA, ISABEL FLORENTINA MARTÍNEZ MOTAS, MARÍA JULIA VALDÉS HERNÁNDEZ,
LUIS ALBERTO DÍAZ SUÁREZ, ISABEL MARÍA VILLASUSA PÁEZ, MIGUEL MANUEL ÁLVAREZ GONZÁLEZ.

Escuela Latinoamericana de Medicina, La Habana, Cuba.

Cómo citar este artículo:

Herrera Cabrera IJ, Martínez Motas IF, Valdés Hernández MJ, Díaz Suárez LA, Villasusa Páez IM, Álvarez González MM. Recurso didáctico para la enseñanza de la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas. *Rev Panorama. Cuba y Salud [Internet]. 2020[citado]; 15(1):18-21. Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/rpan/article/view/>*

RESUMEN

Objetivo: contribuir al perfeccionamiento de los medios de enseñanza en la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas mediante la realización de un video sobre los requisitos, orientaciones y métodos para la obtención de muestras para estudio microbiológico.

Materiales y Métodos: se utilizaron buscadores de Google Avanzado e Infomed. Se analizó el programa de la carrera de Medicina y los aspectos esenciales sobre la temática. Se confeccionó un guión desglosado en imágenes, tiempo de visualización de cada una y el tipo de sonido a grabar. La información se recopiló, organizó y digitalizó. Se filmó con una cámara Sony de Video HD. El video se editó con el programa Sony Vega versión 12, para la edición de la voz del profesor se usó el programa informático Adobe Audition CC 2015 y para las fotos fijas el programa Photoshop 2015.

Resultados: se realizó un video con la estructura metodológica de una conferencia de 25 minutos de duración. Se abordaron los contenidos relacionados con los requisitos, orientaciones y procedimientos utilizados para la recolección de 13 muestras clínicas (orina, heces, esputo, líquido cefalorraquídeo, sangre, lesiones de piel, exudado nasofaríngeo, exudado ótico, exudado conjuntival, secreción vaginal, secreción endocervical y secreción uretral), todas con fines diagnósticos por los laboratorios de Microbiología y Parasitología Médicas.

Conclusiones: este video tiene fines didácticos referentes a varias muestras para estudio microbiológico, facilita su comprensión y estudio por estudiantes de las Ciencias Médicas en general y en particular por aquellos que cursan la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas, profesores, profesionales y técnicos del área clínica.

Palabras clave: medios de enseñanza; video clases; productos biológicos.

ABSTRACT

Objective: to contribute to the improvement of the teaching means in the subject Microbiology and Medical Parasitology by making a video about the requirements, guidelines and methods for obtaining samples for microbiological study.

Materials and Methods: For the literature review, Google Advanced and Infomed search engines were used. The program of the medical career and essential aspects on the subject were analyzed. A script was broken down into images, display time of each one and the type of sound to be recorded. The information was collected, organized and digitized. It was filmed with a Sony HD Video camera. The video was edited with the Sony Vega version 12 program, the Adobe Audition CC 2015 software was used for editing the teacher's voice and the Photoshop 2015 program was used for still photos.

Results: a video was made with the methodological structure of a 25-minute conference. Content related to the requirements, guidelines and procedures used for the collection of 13 clinical samples (urine, feces, sputum, cerebrospinal fluid, blood, skin lesions, nasopharyngeal exudate, otic exudate, conjunctival exudate, vaginal secretion, endocervical secretion and urethral secretion), all for diagnostic purposes by the Medical Microbiology and Parasitology laboratories.

Conclusions: this video has didactic purposes referring to several samples for microbiological study, facilitates its understanding and study by students of medical sciences in general and in particular by those who study the subject Microbiology and Medical Parasitology, professors, professionals and technicians of the clinical area .

Keywords: teaching means; video classes; biological products.

INTRODUCCIÓN

Para la enseñanza adecuada de la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas es fundamental que el estudiante tenga acceso a las imágenes sobre los diferentes agentes infecciosos, así como de los procedimientos que posibilitan su diagnóstico, pues en el orden didáctico se obtiene un mejor aprendizaje cuando se visualiza el contenido objeto de estudio.^(1,2)

La recolección de los productos biológicos denominados de manera convencional "muestras" es un paso esencial para la calidad de cualquier investigación diagnóstica que requiera de ellas. Ninguna otra especialidad de las Ciencias Médicas supera la diversidad de muestras clínicas requeridas para el diagnóstico microbiológico^(3,4) cuyo objetivo es la identificación del agente causal de cualquier índole: bacteriano, parasitario, micológico o virológico a partir de los diferentes procesos infecciosos causados por estos microorganismos. Esta actividad se complejiza por la existencia de una microbiota presente en muchos de los sitios de donde se toman las muestras, sobre todo cuando se requiere el aislamiento e identificación del agente causal, por lo que es indispensable el cumplimiento de los requisitos para su obtención, que están bien establecidos en la literatura revisada.

El libro de texto básico de la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas, de Llop, Valdés Dapena, Zuazo y colaboradores incluye pocas imágenes ilustrativas. El antecedente audiovisual sobre las muestras para estudio microbiológico es la video clase desarrollada por el Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana y el Canal Educativo de la Televisión Cubana, creada para dar respuesta a la docencia en los policlínicos universitarios y distribuida en discos compactos a las diferentes instituciones docentes, pero debido al uso y el paso del tiempo, unido al deterioro de las imágenes y del audio crea la necesidad de un producto audiovisual más abarcador.

Motivados por estos antecedentes y la necesidad de un perfeccionamiento constante en el proceso de enseñanza aprendizaje surge la propuesta de contribuir al mejoramiento de los medios de enseñanza de la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas mediante la realización de un video didáctico sobre los requisitos, las orientaciones y los métodos para la obtención de las muestras clínicas para el diagnóstico microbiológico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizó el programa de la carrera de Medicina^(5,6) para identificar las particularidades del tema y lograr la distribución de los contenidos. Se tomó en consideración los objetivos de cada uno de los temas abordados y los de salida de la Asignatura y Carrera.⁽⁷⁾

Se confeccionó un guión del contenido del video, desglosado en el tipo de imágenes (diapositivas o filmadas), el tiempo de visualización de cada una y el tipo de sonido a grabar (voz del profesor o fondo musical). Después se procedió

a la recopilación, organización y digitalización de toda la información correspondiente a las imágenes fijas en las diapositivas, a los requisitos de cada toma de las muestras y a las orientaciones que se deben ofrecer a los pacientes.

El video se desarrolló en correspondencia con las orientaciones metodológicas existentes para la conferencia, como forma de organización docente en la educación superior.

Se realizó un trabajo de mesa exhaustivo con los integrantes del Grupo de Trabajo de Medios Audiovisuales perteneciente a la Vicerrectoría de desarrollo de la Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM), encargados de la realización técnica de este producto docente. Durante la introducción de la actividad docente el profesor enfatizó en la importancia sobre la necesidad de observar con atención los requisitos y las orientaciones de cada muestra tomada, así como lo referente a los procedimientos realizados y la disponibilidad de este medio audiovisual para el estudio independiente por parte de los estudiantes. El profesor finaliza el video con las conclusiones y formulación de las preguntas de comprobación.

Para la filmación se utilizó una cámara Sony de Video HD, las imágenes de la recolección de las diferentes muestras se filmaron en locaciones del policlínico y las del profesor en el estudio de televisión, ambos de la ELAM. La edición del video se realizó con el programa Sony Vega versión 12, la edición de la voz del profesor, grabada en el estudio de televisión, se realizó con el programa informático Adobe Audition CC 2015 y la de las fotos fijas se efectuó mediante el programa Photoshop 2015.

La revisión bibliográfica se realizó mediante los buscadores Google Avanzado e Infomed.

RESULTADOS

El tiempo de duración del video obtenido fue de 25 minutos, en él se abordaron los contenidos relacionados con los requisitos, las orientaciones y los procedimientos para la recolección de las muestras de orina, heces, esputo, líquido cefalorraquídeo (LCR), sangre, lesiones de piel abiertas y cerradas, exudado nasofaríngeo (NF), exudado ótico, exudado conjuntival, secreción vaginal, secreción endocervical y secreción uretral con fines diagnósticos por los laboratorios de Microbiología y Parasitología Médicas, impartidos en la asignatura de Microbiología y Parasitología Médicas en las carreras de Medicina y Tecnología de la Salud perfil Bioanálisis Clínico.

Los contenidos se trataron de forma ágil y amena mediante imágenes filmadas y diapositivas que demostraron los procedimientos para la recolección de las diferentes muestras, así como los requisitos para una obtención y procesamiento con calidad y las orientaciones que se deben proporcionar a los pacientes.

En su diseño se contó con la presencia de un profesor que condujo la actividad docente acorde con los aspectos desarrollados en una conferencia como forma de organización de la enseñanza en la educación superior. En la introducción

del video se enfatizó la importancia de los procedimientos a tener en cuenta con las muestras objeto de estudio. En el desarrollo se profundizaron las orientaciones, los requisitos y los métodos para la recolección de las muestras por el personal técnico (figura 1), así como las recogidas por el propio paciente. (figura 2).



Figura 1. Muestra colectada por el personal médico.
Exudado faríngeo



Figura 2. Muestra de esputo colectada por el paciente.

DISCUSIÓN

El empleo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) potencializan el proceso de enseñanza aprendizaje: posibilitan que el profesor, mediante el empleo de variados recursos didácticos, transmita de forma eficaz los contenidos objeto de estudio y el estudiante aprenda de manera instructiva, como un ente activo de su propio proceso de aprendizaje, pues accede al empleo de múltiples recursos como parte de su proceso de instrucción.^(8,9) Las TIC ocupan un lugar importante en la educación, el reto consiste en saber fusionar ambos contextos, el tecnológico y el pedagógico, con la finalidad de obtener sistemas docentes que aprovechen en la práctica las nuevas capacidades tecnológicas para evolucionar los procesos de enseñanza y aprendizaje. El desarrollo alcanzado con la introducción de las TIC en el terreno educativo revoluciona los modelos pedagógicos y se consolida como una de las

principales innovaciones educativas de los últimos años. Su aplicación posibilita un salto cualitativo en las prácticas educativas de las diferentes modalidades de enseñanza y propicia que junto a la modalidad presencial se potencien las modalidades a distancia. La comunidad universitaria mundial, reconoce que se trata de un cambio de paradigma o modelo pedagógico.⁽¹⁰⁾

Los contenidos del medio audiovisual producido respondieron a los objetivos educativos e instructivos sobre las muestras para el estudio microbiológico, sus requisitos, procedimientos para su realización, así como las orientaciones dirigidas al paciente que se contemplan en los temas de la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas. Los contenidos desarrollados se abordaron con un alto grado de actualización y con imágenes que ilustran los procedimientos y orientaciones a realizar en la recolección de las muestras indicadas con mayor frecuencia para el diagnóstico microbiológico y parasitológico. El video obtenido y su aplicación contribuyen a una mejor comprensión de los contenidos por parte de los usuarios del mismo.

El producto docente desarrollado no sustituye al profesor, es un apoyo a la clase, aspecto ya refrendado por Damiani al definir a la "video clase" como una forma organizativa de la docencia de carácter presencial, en la que existe un profesor en el aula.⁽¹¹⁾

La duración del video está acorde con las orientaciones estipuladas por autores como Rivero López et al, quienes plantean que no debe exceder los 30 minutos para evitar el agotamiento visual de los estudiantes.⁽¹²⁾

La utilización de este recurso educativo posibilita impartir estos contenidos a un gran número de estudiantes en un mismo espacio de tiempo, así como la oportunidad de que puede observarse y utilizarse en diferentes contextos y situaciones de aprendizaje. Estas posibilidades contribuyen a la formación de los estudiantes, que dejan de ser meros receptores pasivos de la información para convertirse en procesadores activos y conscientes de la misma.^(12,13)

Referente al impacto social, el video se diseñó en función del encargo social que tiene la ELAM. Se consideró la diversidad y heterogeneidad de sus estudiantes a partir de la necesidad de que los mismos dispongan de un medio de enseñanza con la capacidad de permitirles observar los requisitos y procedimientos recomendados en la obtención de las muestras para estudio microbiológico. De este producto audiovisual pueden beneficiarse los centros docentes donde se imparte la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas, tales como las Facultades de Ciencias Médicas, los policlínicos universitarios, todas las instituciones donde se imparta Tecnología de la Salud perfil Bioanálisis Clínico, así como las diferentes instancias clínicas que requieran información sobre cómo tomar muestras para estudios microbiológicos.

Su utilización beneficia a los estudiantes para su preparación en estos contenidos de la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas, a los profesores por constituir una

base para la preparación técnica y metodológica, así como a los profesionales de la salud que requieran tomar muestras clínicas para estudio microbiológico.

En el orden económico el producto final se editó en el formato AVI y puede distribuirse en soportes digitales con 2 GB de capacidad, con ello se evita el gasto de impresión, con el consiguiente ahorro de material de impresión (tinta, papel, entre otros). Este video está disponible en formato mp4 en los sitios: <http://descargas.elacm.sld.cu> Materiales de Estudios ELAM-Ciencias Basica-Microbiologia-Requisitos para la toma de muestras_1.mp4 y <http://mediacenter.elacm.sld.cu>

CONCLUSIONES

Se realiza un video con fines docentes para el aprendizaje de los contenidos referentes a las muestras para estudio microbiológico, con el objetivo de facilitar su estudio y comprensión por estudiantes de las Ciencias Médicas y por aquellos que cursan la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas, así como por los profesores, profesionales y técnicos del área clínica. Los contenidos abordados responden a los objetivos de salida de la asignatura y de las carreras de Medicina y Tecnología de la Salud perfil Bioanálisis Clínico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. El poder de la imagen. ¿Por qué el contenido visual nos atrae tanto? [Internet]. 2014 [citado 11 Mar 2019] Disponible en: <https://www.puromarketing.com/42/22337/poder-imagen-contenido-visual-nos-atrae-tanto.html>
2. Morales Ramos LA, Guzmán Flores T. El vídeo como recurso didáctico para reforzar el conocimiento. *Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia* [Internet]. 2015 [citado 2 Mar 2018] 3(3). Disponible en: <http://www.udgvirtual.udg.mx/encuentro/encuentro/anteriores/xxii/168-427-1-RV.htm>
3. Zuazo Silva JL. La muestra para estudio microbiano. En: *Microbiología y Parasitología Médicas. Llop y otros. Editorial de Ciencias Médicas; 2001. p. 152-167.*
4. Brooks GF, Carroll KC, Butel J S, Morse SA, Mietzner TA editors. *Diagnostic Medical Microbiology and Clinical Correlation En: Jawetz, Melnick and Adelberg's Medical Microbiology. Mc Graw-Hill Lange 26th Edition; 2013. 767-773.*
5. MINSAP. Programa de la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas, Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Comisión Nacional de Carrera de Medicina. Ciudad de La Habana, Cuba. 2014
6. MINSAP. Programa de la Disciplina Investigaciones Diagnósticas. Asignatura Microbiología y Parasitología Médicas, Plan D. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Comisión Nacional de Carrera de Medicina. Ciudad de La Habana, Cuba. 2015
7. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Modelo del profesional para la formación de médicos. Comisión Nacional de Carrera; 2015.
8. Torres RM. Educación en la sociedad de la información. 2006. [Citado: 27 noviembre 2012]. Disponible en: http://www.vecam.org/article.php?id_article=643&nemo=edm
9. Almeida Campos S, Febles Rodríguez JP, Bolaños Ruiz O. Evolución de la enseñanza asistida por computadoras. *Educ Med Sup* 1997;11(1):31-38 [Citado: 27 noviembre 2012]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol11_1_97/ems05197.htm
10. Domínguez Díaz, Yeniersy. (2016). LA UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TIC) EN EL APRENDIZAJE UNIVERSITARIO. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(4), 158-163. Recuperado en 24 de mayo de 2019, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000400021&lng=es&tng=es
11. Damiani Cavero JS. Modelo comunicacional para las video clases en las ciencias básicas biomédicas. *Educ Med Super* [Internet]. 2011 [citado 2 Mar 2018] 25(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412011000100005&script=sci_arttext&tng=en
12. Rivero López M, Fernández Naranjo A, González Gutiérrez E V, Miguélez Nodarse Ramón, Pérez Recio R. *Rev. habancienméd* [Internet]. 2009 [citado 2 Mar 2018] 8(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000400026
13. Vidal Ledo M, Rodríguez Díaz A. Multimedia educativas. *Educ Med Super*. 2010 [Citado: 27 noviembre 2012]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol_24_3_10/ems13310.htm

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Contribución a la teoría: Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final del artículo.

Dirección para la correspondencia: Dra. Isabel de Jesús Herrera Cabrera, Escuela Latinoamericana de Medicina, La Habana, Cuba.

Correo electrónico: isa@infomed.sld.cu

Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0

