



Medicent Electrón. 2025;29:e3891

ISSN 1029-3043

Comunicación

Multimedia como medio de enseñanza para el uso de los antimicrobianos

Multimedia as a teaching tool for the use of antimicrobials

Eusebio Celedonio Pardillo Rodríguez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-1802-9202>

Yumila Teresa Pardillo Hernández¹ <https://orcid.org/0000-0001-8145-6349>

Jorge Sardá Rojas¹ <https://orcid.org/0000-0002-7284-2763>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

*Autor para la correspondencia: Correo electrónico: eusebiopr@infomed.sld.cu

RESUMEN

La aplicación de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, como herramienta para la confección de diferentes medios de enseñanza y aprendizaje, ha demostrado su gran utilidad en el proceso de formación de los profesionales de la salud y su constante actualización. Con el propósito de diseñar una multimedia sobre los diferentes tipos de antimicrobianos y su aplicación orientada a elevar el nivel de preparación científica de los estudiantes de la carrera de Estomatología, de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, se realizó una investigación de innovación tecnológica, en el curso 2018-2021. Se utilizaron métodos teóricos y empíricos, y se aplicaron herramientas a



estudiantes y profesores de la especialidad de Farmacología. La multimedia contiene hipervínculos en correspondencia con los objetivos del programa y contenidos antimicrobianos; fue valorada por criterios de especialistas y usuarios, quienes emitieron opiniones favorables sobre su diseño, utilidad, facilidad de interacción y aplicabilidad.

DeCS: estomatología; antimicrobianos; multimedia.

ABSTRACT

The application of new information and communications technologies, as a tool for the creation of different teaching and learning media, has demonstrated its great usefulness in the training process of health professionals and their constant updating. A technological innovation research was carried out from 2018 to 2021 with the objective of designing a multimedia on the different types of antimicrobials and their application aimed at raising the level of scientific preparation of the students of the Dentistry career at the University of Medical Sciences of Villa Clara. Theoretical and empirical methods were used as well as tools were applied to students and teachers of the Pharmacology specialty. The multimedia contains hyperlinks in correspondence with the objectives of the program and antimicrobial content; it was evaluated by criteria of specialists and users who issued favourable opinions about its design, usefulness, ease of interaction and applicability.

MeSH: oral medicine; antimicrobial; multimedia.

Recibido: 21/12/2024

Aprobado: 10/09/2025

El proceso enseñanza aprendizaje es dinámico, sistemático y renovador, en correspondencia con los cambios sociales existentes; ello impone buscar



alternativas educativas que estimulen a estudiantes y docentes a la creatividad, y propicien la participación interactiva, con medios diseñados para su utilización en las diferentes formas organizativas de la docencia, según intereses académicos.⁽¹⁾

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (Tics) se definen como las herramientas que facilitan la comunicación y el proceso de trasmisión de información por medios electrónicos; tienen el propósito de mejorar el bienestar de los individuos y facilitan el diseño de medios de enseñanza aprendizaje, entre los que se encuentran el software educativo; este ha revolucionado la pedagogía tradicional hacia nuevos modelos didácticos e incluye un archivo html con textos, imágenes, videos y animaciones flash.⁽²⁾

La incorporación de las Tics, como herramientas educativas para los estudiantes universitarios, ha mostrado su relevancia en el proceso de formación; por tal razón, las universidades médicas deben estar dotadas de medios suficientes que contribuyan a la calidad del proceso y la motivación estudiantil; para ello, deben aprovechar sus beneficios en el diseño de recursos, con el fin de perfeccionar el proceso enseñanza aprendizaje.⁽³⁾

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece como meta prioritaria en el siglo XXI, el uso y acceso de las tecnologías para mejorar la calidad de vida. La creciente necesidad social por acceder al desarrollo técnico y científico, genera día a día mayores impactos que buscan mejorar las condiciones de vida de las personas. La comprensión social de su uso, ayuda a que los conocimientos científicos que se generan puedan atender, apropiadamente, los problemas humanos y sociales más relevantes; por tanto, la ciencia no es un problema solo de los científicos.⁽⁴⁾

La farmacología es la ciencia biomédica que estudia el origen, las propiedades fisicoquímicas de los fármacos y las interacciones fármaco-organismos. Se considera de manera general, como el estudio de los fármacos, y tiene una



connotación clínica cuando dichos fármacos son utilizados para el diagnóstico, prevención y tratamiento de una enfermedad.⁽⁵⁾

La aparición y el uso de los antimicrobianos han supuesto un gran avance para el tratamiento de las enfermedades infecciosas, al ser uno de los descubrimientos que han marcado la historia de la medicina. A través de los años, su empleo inapropiado ha favorecido la aparición de una de las amenazas más importantes y graves de la actualidad: la resistencia a los antibióticos.^(6,7)

La evaluación de la calidad de la prescripción permite orientar a gestores y profesionales, hacia el uso eficaz y seguro de estos, y a detectar áreas de mejora; esto lleva implícito, el conocimiento sobre la prescripción del fármaco y la existencia de un consenso para esa indicación.⁽⁸⁾

El elevado consumo de antibióticos se ha relacionado, directamente, con la aparición de resistencias bacterianas que conllevan a un mayor número de infecciones, aumento de la duración de las estancias hospitalarias, de la mortalidad y pérdida de la eficacia de los antibacterianos, entre otras consecuencias perjudiciales que se producen debido al uso indiscriminado de estos medicamentos.⁽⁹⁾

Los microorganismos han desarrollado complicados mecanismos para resistirlas, inutilizarlas y hacerla con mucha más eficacia, que la demostrada por el hombre para encontrar nuevos productos para combatirlos. Hoy, el futuro es incierto en esta lucha y los gérmenes muestran mayores posibilidades de victoria. El ser humano se enfrenta a una lucha por su existencia y su arma más eficaz, no está en sofisticados laboratorios ni en complejas reacciones químicas, está en su racionalidad para utilizar eficientemente, las armas que hasta hoy posee en esta lucha: los antimicrobianos.⁽¹⁰⁾

A la par de la enorme cadena de descubrimientos microbiológicos desatada, se tensó la también cadena de su clasificación y la búsqueda de formas eficaces de combatirlos. Todo ello llevó al colectivo de autores, a la creación de una multimedia con la finalidad de contribuir a la preparación de los futuros



profesionales de la salud en el área estomatológica, en función de lograr un mayor dominio de los antimicrobianos y sus aplicaciones.

La investigación se desarrolló en tres etapas:

- Primera etapa: se realizó el diagnóstico de necesidades sobre el tema objeto de estudio, lo que permitió conocer el nivel de preparación de los egresados y en los estudiantes, y las vías de mayor motivación para la presentación de los contenidos.
- Segunda etapa: se diseñó el producto informático y fue sometido al criterio de especialistas.
- Tercera etapa: aplicación y evaluación del producto diseñado, por los usuarios del mismo.

A los especialistas se les entregó una guía para valorar el producto en la que emitieron un puntaje entre 1 y 10, correspondiente al uso de la escala Likert, a diferentes aspectos o variables: presentación, calidad de la realización, vocabulario utilizado, pertinencia y utilidad práctica. Teniendo en cuenta sus respuestas, los autores consideraron como categorías evaluativas:

- ❖ Adecuado: si entre el 90 % y el 100 % de ellos evaluaban, al menos tres, de los diferentes aspectos solicitados de 9 o 10.
- ❖ Medianamente adecuado: si entre el 80 % y el 89 % consideraban, al menos tres, de los diferentes aspectos solicitados de 9 o 10.
- ❖ Inadecuado: si los resultados no se ajustaban a lo definido.

En la selección de los ocho especialistas, se consideró que cumplieran los siguientes requisitos: tener cinco años o más de experiencia profesional, y estar vinculados a la docencia como profesores auxiliares o titulares.

En el caso de la evaluación de la multimedia, las variables utilizadas fueron: contribución del software para la preparación profesional, organización, utilidad en su labor profesional y facilidad de manejo.



Se consideró el nivel de aceptación de los estudiantes:

- Aceptable: el 80 % o más respondieran aceptable en la variable encuestada.
- Medianamente aceptable: entre 60 % y 79 % de los estudiantes escogieran esta respuesta.
- No aceptable: si menos del 60 % respondieran de forma positiva.

En el grupo nominal, los resultados, según los ocho profesores de la especialidad en la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara encuestados, fueron los siguientes:

1. El 100 % considera que un material de apoyo es necesario para el tratamiento del tema.
2. Se dispone de literatura docente, pero en el medio diseñado, se encuentra actualizada y al alcance de todos los profesionales.
3. La vía de presentación debe ser mediante una multimedia que incluya los contenidos, ejercicios y fotos de cada actividad.

A partir de los datos y la caracterización de los principales antimicrobianos se procedió a la elaboración de la multimedia.

Particularidades de su diseño:

Los requerimientos básicos para su introducción en la computadora son el propio software y la instalación previa del Acrobat Reader, versión 10.0 o superior. Este último facilita la visualización de los documentos incluidos dentro de la aplicación.

La multimedia consta de una presentación con imágenes referidas a la temática, una pantalla donde aparecen cinco botones con hipervínculos, los cuales permiten acceder independientemente a las temáticas abordadas con su bibliografía e imágenes correspondientes, además, permite la navegación entre los contenidos, a través de pequeños botones que se encuentran en la parte superior derecha de cada pantalla.

Utilidad de la multimedia:

- Se puede acceder al producto desde una computadora.



- Facilidades de navegación: posibilita la interacción del usuario con la aplicación.
- Presencia de vitalidad en sus pantallas.
- Aporta conocimientos teóricos y prácticos imprescindibles sobre el tema.
- Presenta información actualizada y en correspondencia con sus objetivos.

La carrera de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara ha sido constante en esta larga y azarosa trayectoria en el estudio del desarrollo de estas potentes drogas antibacterianas, surgidas para erradicar los microorganismos patógenos, de ahí, el resultado contenido en la multimedia que se presenta con el fin de perfeccionar la formación científica de sus profesionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez L, Carbó Ayala JE, Espino L. Galería de imágenes morfológicas para el estudio del sistema respiratorio en Estomatología. EDUMECENTRO [Internet]. 2017 [citado 2019 febr. 12];9(3):[cerca de 14 pantallas]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742017000300012
2. De la Hoz L, Contreras JM, Pérez AB, Valladares DC, Cobo MR, Ramos C. Sitio web para el estudio de los contenidos de la asignatura Epidemiología en Estomatología. EDUMECENTRO [Internet]. 2019 [citado 2019 febr. 12];11(3):[cerca de 17 pantallas]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742019000300159
3. Santos Velázquez T, Vega Rodríguez E, Peña Vega AE. Software educativo Elementos de Nutrientes para el proceso enseñanza aprendizaje en Estomatología. Rev Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. 2018 [citado 2019 dic. 2019];22(6):[cerca de 9 pantallas]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000600114



4. Cevallos VP, Zaldívar B. Los impactos de la ciencia y la tecnología en la rehabilitación cardiovascular. Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo [Internet]. 2019 [citado 2019 dic. 20];[cerca de 10 pantallas]. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/09/rehabilitacion-cardiovascular.html>
5. Viruete, S A. Manual de conocimientos básicos de Farmacología. México: Universidad de Guadalajara; 2015.
6. Fernández T. Uso y abuso de los antibióticos. AMC [Internet]. 2013 [citado 15 sept. 2020];17(5):525-27. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552013000500001
7. Guzmán C, Rodríguez V, Calderón A. Análisis de usos y resistencia antibióticos en una UCI de Montería, Colombia. Rev Méd Risaralda [Internet]. 2018 [citado 2020 sept. 15];24(2):75-80. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672018000200075
8. Rodríguez Y, Pantoja C, Beatón O, Zúñiga A, Rodríguez VZ. Prescripción de antimicrobianos y su relación con la resistencia bacteriana en un hospital general municipal. Medisan [Internet]. 2017 [citado 14 my. 2019];21(5):[cerca de 6 pantallas]. Disponible en: <https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/1198/pdf>
9. Ponce S, Arredondo R, López Y. La resistencia a los antibióticos: un grave problema global. Gac Med Mex [Internet]. 2015 [citado 14 my. 2019];151:681-89. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2015/gm155r.pdf>
10. Varona FA. Consideraciones para su uso en Pediatría. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2017.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

