




ARTÍCULO ORIGINAL

Multimedia educativa sobre la Cardiopatía Isquémica para estudiantes de Medicina

Educational multimedia on ischemic heart disease for medical students

Déborah Mitjans-Hernández ^{1*} , Eduardo Antonio Hernández-González ² , Arletys Caridad Pita-Valdés ³ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna. Pinar del Río, Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna. Pinar del Río, Cuba.

³ Hospital Abel Santamaría Cuadrado. Pinar del Río, Cuba.

*Autor para la correspondencia: deborahmitjans@gmail.com

Recibido: 11 de febrero de 2024

Aprobado: 15 de abril de 2024

RESUMEN

Introducción: las tecnologías de la información en salud pueden estimular la innovación del conocimiento mediante dispositivos y equipos. Las multimedias educativas constituyen un recurso de aprendizaje enfocadas al mejoramiento de la calidad y eficiencia en las Ciencias Médicas. **Objetivo:** confeccionar una multimedia educativa sobre la Cardiopatía Isquémica para el desarrollo del conocimiento en estudiantes de Medicina. **Método:** se confeccionó una multimedia informativa-educativa, que gestiona contenidos dinámicos en diversos formatos y apoya el proceso investigativo para los estudiantes de Medicina. La plataforma que se utilizó WordPress, gestor de contenidos web, con servidor Xampp. Es una plataforma versátil y ligera, con un diseño minimalista que permite su acceso a nivel local e internacional a través de una

URL Web y disponible en todos los dispositivos informáticos. **Resultado:** la multimedia favoreció el proceso de enseñanza y aprendizaje proporcionando información, incentivando el interés investigativo, consta de varias secciones que permitieron agrupar los conocimientos teóricos sobre la Cardiopatía Isquémica. **Conclusiones:** resultó ser una herramienta de aprendizaje dinámico, de fácil manejo por su científicidad, facilita y proporciona habilidades educacionales en la formación de estudiantes de Medicina.

Palabras clave: Computación en Informática Médica; Estudiantes de Medicina; Isquemia Miocárdica; Multimedia.

ABSTRACT

Introduction: health information technologies can stimulate knowledge innovation through devices and equipment. Educational multimedia constitute a learning resource focused on improving quality and efficiency in Medical Sciences. **Objective:** to prepare an educational multimedia on Ischemic Heart Disease for the development of knowledge in Medicine students. **Method:** multimedia informative-educational, which manages dynamic content in various formats and supports the research process for Medicine students. The platform used WordPress, a web content manager, with a Xampp server. It is a versatile and lightweight platform, with a minimalist design that allows it to be accessed locally and

internationally through a Web URL and available on all computing devices. **Result:** multimedia favored the teaching and learning process by providing information, encouraging research interest, it consists of several sections that allowed grouping the theoretical knowledge on Ischemic Heart Disease. **Conclusions:** it turned out to be a dynamic learning tool, easy to use due to its scientific nature, it facilitates and provides educational skills in the training of medical students.

Keywords: Medical Informatics Computing; Medicine students; Myocardial ischemia; Multimedia.

Cómo citar este artículo:

Mitjans Hernández D, Hernández González EA, Pita Valdés AC. Multimedia educativa sobre la Cardiopatía Isquémica para estudiantes de Medicina. Gac Med Est [Internet]. 2024 [citado día mes año]; 4(2S):e148. Disponible en: <http://www.revgacetaestudiantil.sld.cu/index.php/gme/article/view/213>

INTRODUCCIÓN

El avance de la ciencia y la tecnología es un factor influyente en la sociedad contemporánea proporcionando beneficios positivos en su uso y manejo en aras del bienestar social. Se considera un proceso social marcado por la civilización donde ha germinado.⁽¹⁾

El nuevo papel del conocimiento y la tecnología se induce a transformaciones profundas en la educación cubana y se convierte en una de las fortalezas, en tanto se dispone de este recurso clave para lidiar con los grandes problemas del desarrollo.⁽¹⁾

Las universidades médicas en Cuba tienen como compromiso social la formación de profesionales capaces de competir en un mundo donde los avances científico-técnicos son cada vez mayores e importantes, sobre todo en el campo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Se requiere la formación de una cultura informática en los egresados de la carrera de Medicina para que los profesionales de la



salud, así como los dedicados a la educación médica, sean capaces de utilizar eficientemente los servicios y recursos propios de estas tecnologías.⁽²⁾

Las tecnologías en el contexto educacional desempeñan un importante rol y son cada vez más necesarias en el acceso universal al conocimiento. Su adecuado empleo contribuye a brindar un aprendizaje dinámico, sistemático y renovador. Las TIC son una aliada para la formación, capacitación y auto-superación de los docentes, así como para la gestión, dirección y administración más eficientes del sistema educativo.⁽³⁾

Dentro de los productos tecnológicos se encuentra la multimedia educativa, que es la integración de una serie de medios para transportar y transmitir información, entre los que se encuentran: textos, vídeos, imágenes, gráficos, animaciones e interactividad.⁽⁴⁾

La educación médica superior cubana busca formar integralmente a las nuevas generaciones de profesionales de la salud para que jueguen un papel activo y eficiente en el conocimiento y la transformación de la realidad a través de la aplicación de los adelantos de la ciencia y la técnica.⁽⁵⁾

El síndrome de insuficiencia coronaria (cardiopatía isquémica) se debe en la mayor parte de los casos a una oclusión ateromatosa de las arterias coronarias, y su predominio en nuestra población adulta es relativamente alto. En Cuba, según lo referido en el Anuario Estadístico de Salud respecto a las 10 primeras causas de muerte, las enfermedades del corazón ocupan el primer lugar, con una tasa de 241, 6 por cada 100 000 habitantes; 64, 9 % de las muertes ocurren por afecciones isquémicas, de ellas, 45, 3 % por infarto agudo de miocardio.⁽⁶⁾

Se hace necesario buscar alternativas educacionales que apliquen y motiven a estudiantes de medicina, además que estudien sobre la Cardiopatía Isquémica siendo de alto índice en nuestro país, facilitando la formación de una cultura informática y que no solo se limite a conferencias, clases talleres y clases prácticas. Por lo que se planteó como objetivo confeccionar una multimedia educativa sobre la Cardiopatía Isquémica para el desarrollo del conocimiento en estudiantes de Medicina.

MÉTODO

Se realizó una multimedia que es informativa, educativa que gestiona contenidos dinámicos en diversos formatos y apoya el proceso investigativo para los estudiantes de Medicina. La plataforma que se utiliza es WordPress, gestor de contenidos web, con servidor Xampp. Es una plataforma versátil y ligera, con un diseño minimalista, sencillo que permite cumplir con el objetivo propuesto. Tiene acceso a nivel local, regional e internacional a través de una URL Web y disponible en todos los dispositivos informáticos. Para poder acceder a la página Web es necesario disponer de una conexión y de un navegador Web, se recomienda Chrome. Además instalar Xampp con versión 3.3.0. Una vez instalado en "Actions" se debe dar click en todos los "Start". Luego se abre Chrome y en la búsqueda se pone el siguiente link <http://localhost/dashboard/>.



Una vez abierto el sitio, en la parte superior derecha dar click en phpMyAdmin. En la barra de la izquierda presionar el botón “New” y en el cuadrado de “Database name” escribir medicina, que se debe tener ese archivo SQL ya copiado en el ordenador. Luego se presiona el botón “Create”. En la barra superior, se debe dar click en el botón “Import” y presionar el cuadro “Choose File”, seleccionando la ubicación que copió medicina.sql y estaría instalado la multimedia educativa en su ordenador. Volver a menú de Chrome y poner el link <https://localhost/wordpress/> para acceder a la Multimedia educativa sobre Cardiopatía Isquémica, con su nombre Cardio.

Si es necesario modificar algún contenido o agregar más imágenes, videos entre otros aspectos; la autora puede modificarlos y acceder con el link <http://localhost/wordpress/wp-admin>, escribir el nombre de usuario o correo electrónico con su contraseña y realizar los cambios.

Esta multimedia se utiliza a nivel local, pero también se puede utilizar a nivel regional e instalar desde la base de la plataforma de la Universidad y tienen acceso todos los estudiantes de esa universidad o a nivel internacional y podrían acceder todos los estudiantes del país en conjunto con los demás países del mundo. La multimedia contiene un diseño atractivo y relacionado con la temática. El estudiante puede llegar de forma fácil y rápido al contenido deseado. Constituye un material de apoyo en la docencia y posición activa en el aprendizaje de los estudiantes.

RESULTADOS

Cardio permite a los estudiantes de Medicina desarrollar sus conocimientos y a su vez ampliar el estudio sobre las asignaturas de Propedéutica Clínica y Medicina Interna.

La multimedia contiene información sobre la Cardiopatía Isquémica, en la página principal (Figura 1) se puede acceder a varias secciones en correspondencia a los intereses del estudiante. Se encuentran los contenidos relacionados sobre el Infarto del Miocardio, Angina de pecho estable, Arritmias, Galería de Electrocardiogramas y Bibliografía. Cada uno de estos acápites presenta contenido e imágenes.



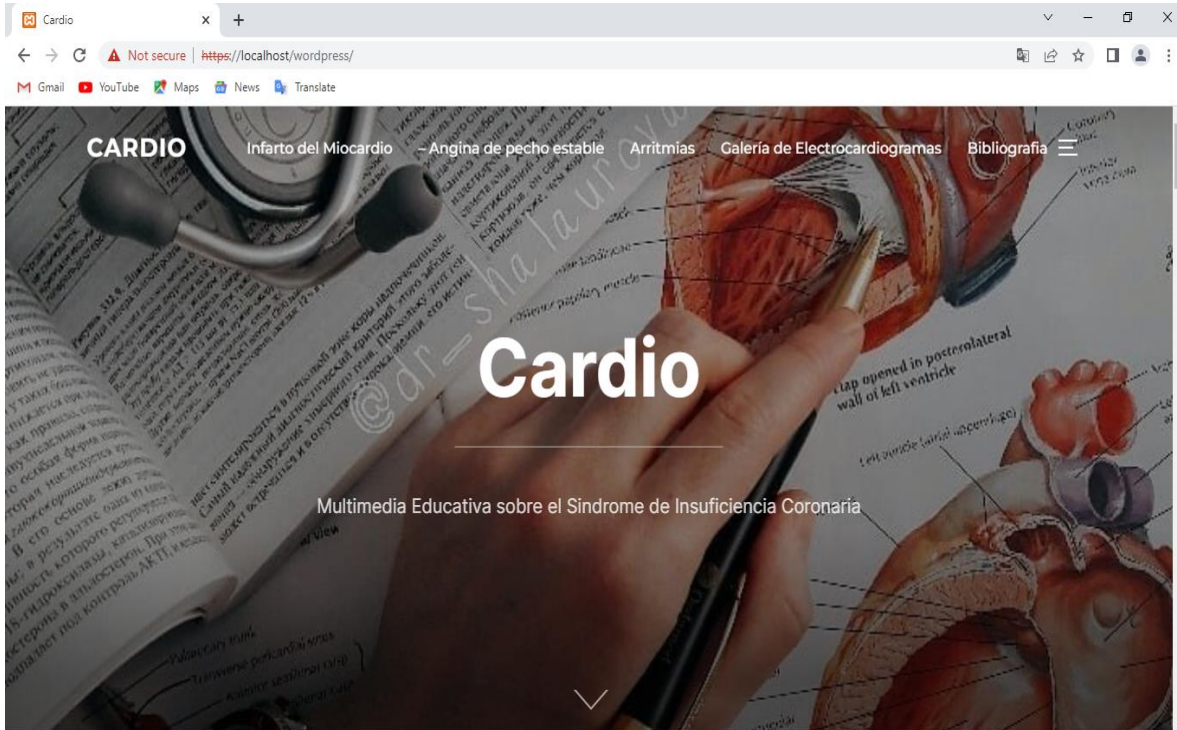


Figura 1. Sección principal de la multimedia educativa Cardio

La sección Cardio es el inicio de la multimedia, se encuentra en la parte superior izquierda y presenta concepto, fisiopatología, etiología (Figura 2) y clasificaciones. Se continúa con una pequeña galería de imágenes. Al final se encuentra un subtítulo “cifras” y en la parte inferior se menciona el nombre de la autora, con el correo electrónico y su ORCID para más información.

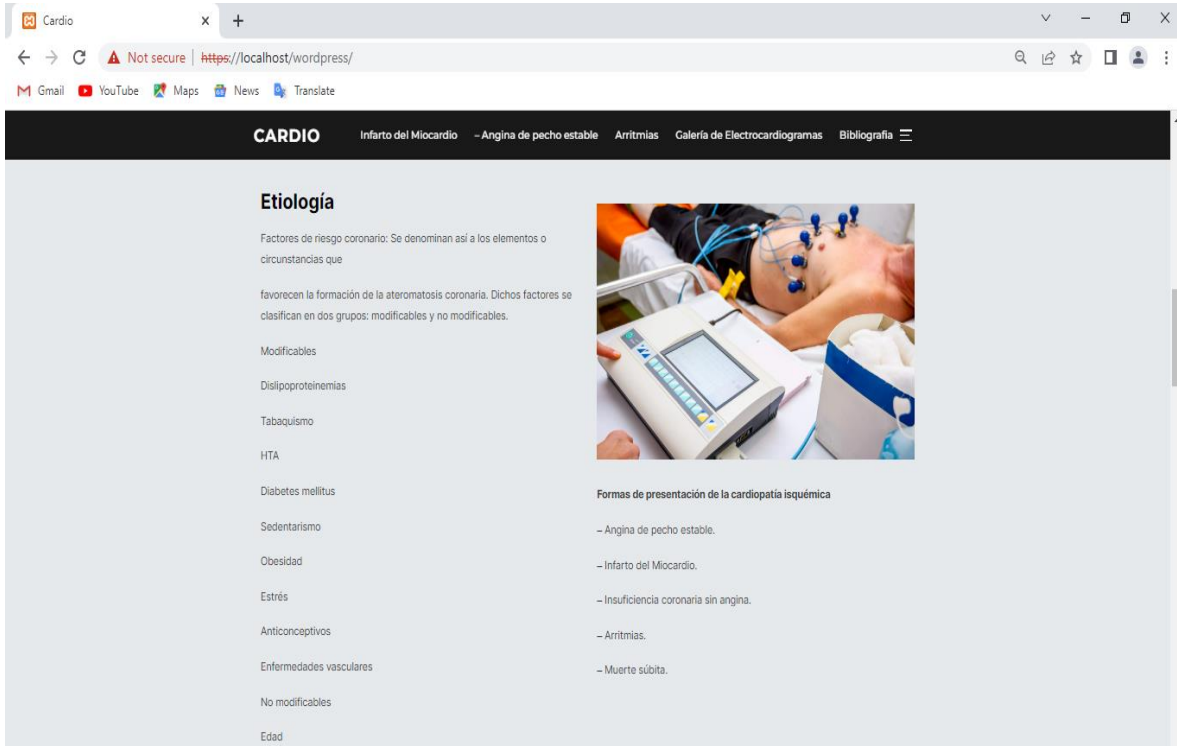


Figura 2. Sección principal en la parte de “Etiología”

Una vez ejecutada el usuario puede empezar a interactuar con las diferentes clasificaciones de la Cardiopatía Isquémica, que contiene imágenes para un mejor entendimiento. Si desea volver al inicio se presiona Cardio en la ubicación que anteriormente se había mencionado.

A continuación se describen las secciones:

- Infarto del Miocardio (Figura 3): se muestra una imagen, concepto, cuadro clínico, exámenes complementarios y tratamiento.
- Angina de pecho estable: se muestra una imagen, concepto, cuadro clínico, exámenes complementarios y tratamiento.
- Arritmias: se muestra una imagen, concepto, cuadro clínico, exámenes complementarios, etiología y clasificación de las arritmias cardiacas.
- Galería de electrocardiogramas: es fundamental, en ella se encuentran imágenes de electrocardiogramas que le permite al estudiante practicar y vincular sus conocimientos.
- Bibliografía: se muestra la bibliografía básica y complementaria, que incluye artículos de diferentes revistas médicas, permitiendo profundizar el estudio del tema.

Concepto

Se denomina infarto del miocardio al síndrome clínico, electrocardiográfico y humoral producido por la necrosis isquémica de un sector del miocardio, y que se caracteriza por dolor u opresión retrosternal mantenidos, hipotensión arterial o shock, junto con alteraciones electrocardiográficas progresivas características, fiebre y aumento de determinadas enzimas en la sangre.

Figura 3. Sección "Infarto del Miocardio", con el concepto

DISCUSIÓN

Las nuevas tecnologías optimizan el manejo de la información y el desarrollo de la comunicación, permiten actuar sobre ellas y generar nuevos y mayores conocimientos e inteligencia, comprenden todos los ámbitos de la experiencia humana y los transforman.⁽⁷⁾

Según Villegas-Maestre⁽⁸⁾ elaboró una multimedia educativa para que estudiantes y profesores de las Ciencias Médicas dieran salida a los contenidos referentes a su programa de estudios. La multimedia hace posible que los estudiantes logren familiarizarse con los conocimientos, conocer sobre la realización de un correcto examen físico que permita identificar cambios patológicos en los pacientes, así como diagnosticar y tratar, siendo capaces de realizar en un futuro acciones dirigidas a promover, prevenir, proteger y restaurar la salud de los pacientes, como lo es la multimedia Cardio.

Los recursos que brinda la multimedia son fáciles de usar e individualizan el trabajo logrando una mayor motivación e interés de los estudiantes por el aprendizaje. Además de que constituye material de apoyo en la preparación de clases. Desde el punto de vista social repercute significativamente, ya que las TIC tienen un gran impacto sobre los jóvenes y a través de ellas se puede educar, con un desarrollo científico cultural y social de avanzada.⁽⁸⁾

Según Matos-Laffita⁽⁹⁾ las multimedias educativas proporciona beneficios pedagógicos, pues motivan a los estudiantes para emprender tareas conceptuales importantes, los estimula a dominar el pensamiento abstracto, permite la interactividad, retroalimentándolos y evaluando lo aprendido, facilita las representaciones animadas, desarrolla habilidades, simula procesos complejos, facilita el trabajo independiente e introduce al alumno en el uso de las técnicas más avanzadas; por lo que el uso de estos novedosos medios de enseñanza se hacen hoy prácticamente imprescindibles.

WordPress al igual que otras herramientas como Blogger nos permite crear blogs on-line. A diferencia de otras herramientas como Joomla y Drupal. WordPreses de fácil uso y acceso, no requiere conocimientos avanzados en programación, diseño web o HTML. El uso de tutoriales o páginas web como los recogidos por la Consejería de Educación de Canarias⁽¹⁰⁾, sirven para orientar e indicar los pasos sobre la creación de un blog en WordPress; además, permite incorporar imágenes, vídeos, páginas web y entradas.

Entre las cardiopatías, la enfermedad arterial coronaria, conocida como cardiopatía isquémica, es el tipo de cardiopatía más frecuente y su evolución natural culminará necesariamente en angina de pecho e infarto agudo de miocardio.⁽¹¹⁾

El dolor torácico representa el síntoma más frecuente de enfermedad coronaria tanto en los hombres como en mujeres y suele recomendarse como opresivo en la región esternal, pudiéndose irradiar a cuello, brazos, espalda o mandíbula. En otras ocasiones, la cardiopatía isquémica puede manifestarse como disnea u otros síntomas generales (náuseas, diaforesis, síncope).⁽¹²⁾

Son varios los autores que han logrado contribuir al perfeccionamiento del proceso docente en la Universidad Médica cubana, a partir de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación y con la creación de nuevos productos informáticos.⁽¹³⁾

Las TIC proporcionan medios para la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje, pero su utilización a favor o en contra de una sociedad más desarrollada, dependerá en gran medida de la educación, de los conocimientos y de la capacidad crítica de sus usuarios y entre ellos se encuentran los jóvenes que se están formando.⁽¹⁴⁾

El desarrollo vertiginoso de la ciencia y la tecnología en los últimos tiempos, así como los cambios de paradigmas en las comunicaciones han significado un reto para los procesos de enseñanza-aprendizaje.⁽¹⁵⁾

CONCLUSIONES

La multimedia educativa resultó ser una herramienta de aprendizaje dinámico, de fácil manejo por su científicidad, facilita y proporciona habilidades educacionales en la formación de estudiantes de Medicina.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Maya-Rosell Y. Algunas reflexiones en torno al impacto social del desarrollo científico-tecnológico en la enseñanza del inglés en la universidad cubana actual. REMCA [Internet]. 2020 [citado 2 May 2023]; 3(3):16-23. Disponible en: <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/303>
2. Cabrera-Hernández M, Lazo-Herrera L, León-Sánchez B, Lara-Puentes C, Lazo-Lorente L. Multimedia educativa destinada al estudio de la Imagenología en la carrera de Medicina. RCMPR [Internet]. 2018 [citado 2 May 2023]; 22(5):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3664>
3. Granda-Asencio LY, Espinoza-Freire EE, Mayon-Espinoza SE. ICT as didactic tools of the teaching-learning process. Conrado [Internet]. 2019 [citado 3 May 2023]; 15(66):104-110. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000100104&lng=es&tlng=en.
4. Manresa-Malpica L, García-Peláez S, Domenech-La-Rosa L, Manresa-Pacheco N. Efectividad de una multimedia educativa sobre crecimiento y desarrollo craneofacial para los estudiantes de Estomatología. EDUMECENTRO [Internet]. 2021 [citado 3 May 2023]; 13 (4) :[aprox. 17 p.]. Disponible en: <https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1806>
5. Robaina-Castillo JI, Hernández-García F, Pérez-Calleja NC, González-Díaz EC, Angulo-Peraza BM. Aplicación multimedia para el estudio de la medicina natural y tradicional integrada a la pediatría. EduMed [Internet]. 2020 [citado 3 May 2023]; 21(1):32-39. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.01.005>.
6. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2019. Cuba: MINSAP; 2020 [citado 4 May 2023]. Disponible en: <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/>
7. Lazo-Herrera LA, León-Sánchez B, Hernández-García F, Robaina-Castillo JI, Díaz-Pita G. Multimedia educativa para el aprendizaje de la acupuntura y digitopuntura por estudiantes de Medicina. Inv Educ Méd [Internet]. 2019 [citado 5 May 2023]; 8(32):51-60. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=93529>
8. Villegas-Maestre JD, Ferrer-Rosabal LC, Villegas-Roque L. ONCOMED: soporte multimedia para la docencia médica en neoplasias de la región cervicofacial. Rdo. inf. centavo. [Internet]. 2020 [citado 7 May 2023]; 99(4): 367-378. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332020000400367&lng=es.



9. Matos-Laffita D, Silva-Espalter M, Cardero-Leyva D, Ochoa-Rodríguez Y, Nicles-Estevez Y. Multimedia educativa sobre Metodología de la Investigación y Estadística para residentes de especialidades médicas y estomatológicas. Multimedios [Internet]. 2021 [citado 7 May 2023]; 25(5):e1274. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182021000500006&lng=es.
10. Gómez Pereyra-García D. WordPress y Canva como herramientas TIC para la enseñanza de las pandemias en la Historia en el aula de secundaria. Majorensis [Internet]. 2020 [citado 9 May 2023]; 16:20-30. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7534447>
11. Thiol-Carrillo A. Cardiopatía isquémica. Consideraciones para el cuidado dental. Rev ADM [Internet]. 2022 [citado el 10 May 2023]; 79 (4):213-217. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=106915>
12. Villegas-García M, García-García AM, Cruz-Sepúlveda D, Sáez-Martín A, Cubillas-Para JM. Utilidad de las pruebas diagnósticas para la cardiopatía isquémica. FMC [Internet]. 2023 [citado 11 May 2023]; 30(4):182-188, Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.fmc.2022.07.007>
13. Hernández-García F, Robaina-Castillo JI, Lazo-Herrera LA, Sorí-Peña JA, Hidalgo-Ávila M, Pérez-Calleja NC, et al . A digital platform to meet information needs of students' scientific activity in medical sciences schools. Rev. cuba. inf. cienc. salud [Internet]. 2020 [citado 11 Mayo 2023]; 31(2):e1455. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132020000200012&lng=es.
14. Almanza-Santana L, Soler-Cárdenas S, Mesa-Simpson C, Naranjo-Rodríguez S, Soler-Pons L. The use of the information and communication technologies by the professors of the medical sciences in Matanzas. Rev. Med. Electrón. [Internet]. 2021 [citado 15 Mayo 2023]; 43(1):2917-2927. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242021000102917&lng=es.
15. Aguilar Padrón IV, Lazo Herrera LA, Capote Marimón C, Marimón Torres ME. Multimedia MEDICINA BUCAL como complemento educativo para estudiantes de tercer



año de Estomatología. RCIM[Internet]. 2018 [citado 15 Mayo 2023];10(2). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=84777>

Declaración de conflictos de intereses:

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

DMH: conceptualización, recursos, supervisión, administración del proyecto, diseño de la metodología, redacción-borrador original, investigación y edición.

EAHG: investigación, redacción-borrador original, análisis formal.

ACPV: tutora, conceptualización, recursos, investigación.

Financiación:

No se recibió financiación para el desarrollo del presente artículo.

