



TecnoLógicas
ISSN: 0123-7799
ISSN: 2256-5337
tecnologicas@itm.edu.co
Instituto Tecnológico Metropolitano
Colombia

VERT: herramienta de educación virtual en física médica

Wilches-Visbal, Jorge Homero

VERT: herramienta de educación virtual en física médica

TecnoLógicas, vol. 24, núm. 52, e2216, 2021

Instituto Tecnológico Metropolitano, Colombia

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=344268257004>

DOI: <https://doi.org/10.22430/22565337.2216>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

VERT: herramienta de educación virtual en física médica

Jorge Homero Wilches-Visbal
Colombia
jwilches@unimagdalena.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0003-3649-5079>

DOI: <https://doi.org/10.22430/22565337.2216>
Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=344268257004>

RESUMEN:

La utilización de herramientas virtuales para el aprendizaje crece aceleradamente en todas las áreas de la salud y las ciencias, incluida la física médica. En ese sentido, VERT (en inglés, Virtual Environment for Radiotherapy Training), diseñado en el Reino Unido en 2009, ofrece a estudiantes de física médica la oportunidad de adquirir habilidades y conocimientos realizando actividades repetitivas en un ambiente interactivo y libre de riesgos para el paciente o los equipos. VERT reproduce el entorno físico de una sala de radioterapia: acelerador lineal, el hand pedant, gráfico del haz de radiación, datos de planificación, sistema de cargue de imágenes tomográficas y DICOM (en inglés, Digital Imaging and Communication in Medicine). Además, permite simular la distribución de dosis y medidas de calibración, con opción de introducir errores de posicionamiento del paciente.

PALABRAS CLAVE: Virtual education, Medical Physics, Virtual Tools.

La conformación de equipos interdisciplinarios se ha asociado con mejores resultados en la prestación de servicios de salud porque en ellos confluyen las distintas habilidades intelectuales y destrezas prácticas de cada integrante. En radioterapia, el trabajo conjunto de físicos médicos y médicos radioterapeutas es esencial en la gestión y planificación del tratamiento, por lo que cada uno debe entender el rol que cumple el otro dentro del proceso¹.

El físico médico es el profesional encargado de garantizar la aplicación eficaz de la dosis de radiación, que permita la consecución del mejor resultado diagnóstico o terapéutico posible para el paciente y con el menor daño posible para el personal ocupacionalmente expuesto y para el público. Por lo tanto, normalmente se exige que tenga un pregrado en física o ingenierías afines, posgrado en física médica y un periodo de entrenamiento clínico en radiodiagnóstico, medicina nuclear y/o radioterapia².

La utilización de herramientas virtuales para el aprendizaje crece aceleradamente en todas las áreas de la salud y las ciencias, incluida la física médica. En ese sentido, VERT (en inglés, Virtual Environment for Radiotherapy Training), diseñado en el Reino Unido en 2009, ofrece a estudiantes de física médica la oportunidad de adquirir habilidades y conocimientos realizando actividades repetitivas en un ambiente interactivo y libre de riesgos para el paciente o los equipos. VERT reproduce el entorno físico de una sala de radioterapia: acelerador lineal, el hand pedant, gráfico del haz de radiación, datos de planificación, sistema de cargue de imágenes tomográficas y DICOM (en inglés, Digital Imaging and Communication in Medicine). Además, permite simular la distribución de dosis y medidas de calibración, con opción de introducir errores de posicionamiento del paciente³⁻⁵.

Aunque los estudios son limitados, en Reino Unido y Australia se han reportado beneficios por el uso de VERT relacionados con un mejor manejo de conceptos fundamentales de física de la radioterapia, anatomía, diseño de administración de dosis y mayor confianza, así como un instrumento valioso que coadyuve a los métodos de enseñanza tradicional de estudiantes de física médica³.

Adicionalmente, se ha visto que utilizar VERT en la educación de pacientes sometidos a radioterapia disminuye la ansiedad e incrementa el empoderamiento durante el proceso de tratamiento, al proporcionarles

información adecuada para el consentimiento, resolver sus inquietudes y prepararlos para cada una de las etapas⁵.

En Colombia, ninguna de las dos IES que ofrecen el programa de maestría en física médica (Pontificia Universidad Javeriana y Universidad Nacional de Colombia) reporta la utilización de VERT como entorno de entrenamiento antes del inicio de las prácticas hospitalarias, a pesar de sus bondades e incorporación en planes de estudios en otros países y en hospitales de reconocida trayectoria como el Mayo Clinic, MD Anderson Texas o el Hospital do Câncer de Barretos en Brasil⁶.

Sea el tiempo de pandemia, que corroboró la importancia de la educación virtual en todas las esferas del conocimiento, la ocasión propicia para que docentes, universidades y centros de radioterapia evalúen la posibilidad de incorporar VERT en los planes de estudios posgraduales y/o de entrenamiento clínico en física médica, así como instrumento educativo en pacientes sometidos a tratamiento.

REFERENCIAS

- [1] Y. A. Jimenez; D. I. Thwaites; P. Juneja; S. J. Lewis, “Interprofessional education: evaluation of a radiation therapy and medical physics student simulation workshop”, *J. Med. Radiat. Sci.*, vol. 65, no. 2, pp. 106-113, Jun. 2018. <https://doi.org/10.1002/jmrs.256>
- [2] I. Czaplinski; A. L. Fielding, “Developing a contextualised blended learning framework to enhance medical physics student learning and engagement”, *Phys. Medica*, vol. 72, pp. 22-29, Apr. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ejmp.2020.03.010>
- [3] Y. A. Jimenez; C. R. Hansen; P. Juneja; D. I. Thwaites, “Successful implementation of Virtual Environment for Radiotherapy Training (VERT) in Medical Physics education: The University of Sydney’s initial experience and recommendations”, *Australas. Phys. Eng. Sci. Med.*, vol. 40, no. 4, pp. 909-916, Dic. 2017. <https://doi.org/10.1007/s13246-017-0592-9>
- [4] Scieny Med, “VERT - Simulador virtual de LINACS”, YouTube, 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=kBIRmN1Ohas>
- [5] Y. A. Jimenez; S. Cumming; W. Wang; K. Stuart; D. I. Thwaites; S. J. Lewis, “Patient education using virtual reality increases knowledge and positive experience for breast cancer patients undergoing radiation therapy”, *Support. Care Cancer*, vol. 26, no. 8, pp. 2879-2888, Ago. 2018. <https://doi.org/10.1007/s00520-018-4114-4>
- [6] Vertual, «VERT - Installations», 2021. <https://www.vertual.co.uk/installations/>

ENLACE ALTERNATIVO

<https://revistas.itm.edu.co/index.php/tecnologicas/article/view/2216> (html)