



Estudios sobre dengue y su inaplazable relación con las ciencias aplicadas

Studies on dengue and its urgent relationship with applied sciences

Carlos Miguel Campos Sánchez¹ <https://orcid.org/0000-0002-1861-2991>

Laura Adalys Guillen León^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-6224-667X>

Angel Miguel Aguiar González¹ <https://orcid.org/0000-0002-8227-363X>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Villa Clara, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: lauraguillen@nauta.cu

Estimado editor:

El dengue es una enfermedad infecciosa transmitida a partir de la picadura del mosquito *Aedes aegypti* infectado, principalmente, porque se han reportado transmisiones a partir de otras especies como el *Aedes albopictus*. Es una infección viral que no presenta un tratamiento bien definido y aunque son muchos los estudios, aún no se ha logrado determinar una vacuna efectiva para evitar las altas tasas de incidencia, sobre todo en regiones tropicales.⁽¹⁾

Al revisar artículos publicados en las revistas cubanas, sobre la actual emergencia por dengue se aprecia que en un número considerable hacen análisis clínicos – epidemiológicos, los cuales se consideran que son muy básicos. Este comentario no significa que no sean necesarios estos estudios, pero la mayoría centran sus objetivos en describir y caracterizar diferentes aspectos relacionados con el dengue. Dichos estudios resaltan las manifestaciones clínicas y la epidemiología de la enfermedad; no analizan ni interrelacionan las variables empleadas, con variables matemáticas, físicas y climáticas, que pudieran llevar a resultados de impacto en la prevención y control de las epidemias de dengue, teniendo en cuenta



que es una enfermedad transmitida por vectores, lo cual la vincula estrechamente con diferentes parámetros ambientales.

La medicina del siglo XXI no se concibe si no se interrelaciona con otras ciencias, como la geográficas, las físicas y las matemáticas, pues son múltiples las disciplinas que pueden llevarse a los pies de la medicina y la epidemiología en especial: la inteligencia artificial, bioclimatología, matemática aplicada con análisis predictivos de las enfermedades y la geografía con análisis tiempo-espacio de la distribución de la enfermedad, etc.

La llegada de la COVID-19 fomentó la aplicación de múltiples esferas de la ciencia, en especial de diferentes modelos, que sustentados en la inteligencia artificial ayudaron a controlar los rebrotes de esta enfermedad.

La inteligencia artificial se emplea en la creación de modelos computacionales para la predicción y detección de casos positivos, así como en la gestión de recursos médicos e interpretación de imágenes; también, permite una atención personalizada a los pacientes.⁽²⁾

En el caso del dengue es necesario, en el escenario actual, realizar investigaciones que permitan la predicción y modelación de las epidemias, de forma tal que se pueda actuar con un enfoque preventivo y que los sistemas de salud estén mejor preparados para su enfrentamiento. Como ejemplos de trabajos que se han centrado en este tema se encuentran: Uso del aprendizaje automatizado y de variables climáticas como herramienta para la predicción del riesgo de dengue en Costa Rica, período 2007-2017⁽³⁾ y *Modeling and prediction of dengue cases in the short and long term in Villa Clara, Cuba using climatic variables and objective regressive regression*,⁽¹⁾ en ambos estudios las variables médicas y epidemiológicas se funden con las climáticas, recogidas en un periodo de tiempo determinado, en un lugar dado y con el uso modelos de predicción, modelan el comportamiento futuro de la enfermedad.

Por otra parte, es válido destacar que la implementación de la inteligencia artificial está creciendo en todas las áreas del saber; se destaca el diagnóstico de enfermedades, con el fin de apoyar el quehacer del médico y para individualizar los tratamientos. Los modelos computacionales cuentan con la capacidad de percepción, cognición y acción tal es el caso que reportan *Fonseca* y otros,⁽⁴⁾ quienes tratan en su estudio, los desafíos de enfermedades tropicales como el dengue, el zika y el chikungunya.



Otro estudio⁽⁵⁾ utiliza el análisis de *Big Data*, orientado a pronosticar los brotes de dengue, basado en variables meteorológicas para apoyar la vigilancia epidemiológica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Campos SCM, Guillen LLA, del Valle LD, Acosta EI, Rodríguez HD, Osés RR, Morales GRJ, Wilford GFM, et al. Modeling and prediction of dengue cases in the short and long term in Villa Clara, Cuba using climatic variables and objective regressive regression. *GSC Biological and Pharmaceutical Sciences*. 2022; 18(3): 035-045. DOI: 10.30574/gscbps.2022.18.3.0090
2. Medina GA, Regalado CM. La inteligencia artificial en el control de la COVID- 19. *Aten Primaria*. 2021; 53(10):102099. DOI: 10.30574/gscbps.2022.18.3.0090
3. Vásquez Brenes PA. Uso del aprendizaje automatizado y de variables climáticas como herramienta para la predicción del riesgo de dengue en Costa Rica, período 2007-2017 [Tesis de pregrado]. Costa Rica: Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Universidad de Costa Rica; 2020. Disponible en: <https://kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/82278/TFG.%20Paola%20Vasquez%20Brenes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Fonseca V, Libin PJ, Theys K, Faria NR, Nunes MR, Restovic MI, et al. A computational method for the identification of Dengue, Zika and Chikungunya virus species and genotypes. *PLoS neglected tropical diseases*. 2019;13(5):e0007231. DOI: 10.1371/journal.pntd.0007231
5. Manogaran G, Lopez D. A Gaussian process based big data processing framework in cluster computing environment. *Cluster Computing*. 2018; 21(1):189-204. DOI: 10.1007/s10586-017-0982-5

Conflictos de interés

Los autores no declaran conflictos de interés.

Recibido: 19/07/2023

Aprobado: 18/03/2023

<http://scielo.sld.cu>
<https://revmedmilitar.sld.cu>