

Modelización Epidemiológica y Estrategias Preventivas en el Manejo de Enfermedades Infecciosas

Epidemiologic Modeling and Preventive Strategies in Infectious Disease Management

Yuri Lilian González Valencia

ORCID: 0000-0001-5625-7508

Correo: yuri.gonzales@unad.edu.co

I. Resumen

Este documento examina cómo la modelización epidemiológica y las intervenciones preventivas pueden optimizar la respuesta ante enfermedades infecciosas. Se abordan estudios recientes que analizan la evolución del COVID-19 en Colombia, la adherencia al tratamiento de la tuberculosis en poblaciones migrantes y la evaluación de estrategias educativas para el personal de salud. La integración de estos enfoques permite identificar patrones de propagación, ajustar protocolos terapéuticos y diseñar intervenciones tempranas, mejorando la capacidad de respuesta de los sistemas de salud pública (1-22).

Palabras clave. Modelización epidemiológica, estrategias preventivas, enfermedades infecciosas

I. Abstract

This paper examines how epidemiological modeling and preventive interventions can optimize the response to infectious diseases. Recent studies analyzing the evolution of COVID-19 in Colombia, adherence to tuberculosis treatment in migrant populations, and the evaluation of educational strategies for health personnel are discussed. The integration of these approaches makes it possible to identify patterns of spread, adjust therapeutic protocols and design early interventions, improving the response capacity of public health systems (1-22).

Keywords. Epidemiological modeling, preventive strategies, infectious diseases.

II. Introducción

La aparición de enfermedades emergentes y reemergentes, como el COVID-19 y la tuberculosis, exige una respuesta rápida y coordinada basada en evidencia. La modelización epidemiológica se ha convertido en una herramienta clave para entender la dinámica de las epidemias, mientras que la implementación de estrategias educativas y preventivas mejora la adherencia a tratamientos y la detección temprana. Este working paper sintetiza hallazgos de estudios que abordan la modelización de la pandemia en Colombia, los determinantes sociales que afectan la adherencia en migrantes y las intervenciones educativas en salud, destacando la importancia de un enfoque interdisciplinario.

III. Desarrollo

1. Modelización del COVID-19

El estudio de **Rondón-Quintana y Zafra-Mejía (2022)** emplea técnicas de modelización para analizar la evolución temporal del COVID-19 en Colombia. A través del análisis de indicadores epidemiológicos, se identifican patrones en la propagación del virus que permiten predecir picos y evaluar la efectividad de las medidas de contención.

2. Adherencia al Tratamiento en Tuberculosis

La investigación de **Acero et al. (2022)** investiga los determinantes sociales que afectan la adherencia al tratamiento de la tuberculosis en migrantes venezolanos en Colombia. Factores como la inestabilidad económica, barreras culturales y la falta de información influyen en la continuidad del tratamiento, generando riesgos de recaídas y resistencia a los medicamentos.

3. Estrategias Educativas para el Personal de Salud

El estudio de **Chavarría Guzmán et al. (2022)** evalúa una estrategia educativa implementada en México para mejorar el manejo de la tuberculosis y la diabetes en atención primaria. La capacitación continua del personal sanitario resulta esencial para la detección temprana y el tratamiento adecuado, incrementando la eficacia de las intervenciones y reduciendo la carga de las enfermedades.

IV. Discusión y Conclusiones

La integración de modelización epidemiológica, análisis de determinantes sociales y estrategias educativas demuestra que un enfoque multidisciplinario es fundamental para enfrentar epidemias y mejorar la respuesta en salud pública.

- La modelización del COVID-19 facilita la anticipación de brotes y la asignación eficiente de recursos.
- La atención a los determinantes sociales en el tratamiento de la tuberculosis resalta la necesidad de intervenciones que trasciendan lo clínico, abarcando dimensiones culturales y económicas.
- La educación continua del personal sanitario fortalece la capacidad de respuesta, permitiendo intervenciones más precisas y oportunas.

V. Recomendaciones

- Fortalecer los sistemas de modelización epidemiológica e integrar datos en tiempo real para optimizar la respuesta ante brotes.
- Desarrollar programas de apoyo social y educación dirigidos a poblaciones vulnerables para mejorar la adherencia a tratamientos.
- Promover la capacitación continua del personal de salud, priorizando la implementación de estrategias preventivas y de control basadas en evidencia.

VI. Referencias

1. Rondón-Quintana, H. A., & Zafra-Mejía, C. A. (2022). *Análisis temporal del COVID-19 en Colombia: Indicadores asociados y modelización*. Revista NOVA, 20(38). <https://doi.org/10.22490/24629448.6187>
2. Acero, J., Ceballos, P. A., Ramírez, A., & Escobar, F. A. (2022). *Determinantes sociales de la falta de adherencia al tratamiento de la tuberculosis en migrantes venezolanos en Colombia, 2018-2019*. Revista NOVA, 20(38). <https://doi.org/10.22490/24629448.6185>
3. Chavarría Guzmán, K. L., Saldaña Medina, C. D., Leyva López, A. G., & Ostos Ortiz, O. L. (2022). *Evaluación de una estrategia educativa sobre tuberculosis y diabetes mellitus para personal de salud de atención primaria en México*. Revista NOVA, 20(39). <https://doi.org/10.22490/24629448.6586>
4. Corrales Ramírez, L. C., Quijano Duarte, S., & Ramírez Hernández, E. Y. (2022). Detección de anticuerpos tipo IgG contra *Borrelia burgdorferi*, y factores asociados a la enfermedad de Lyme en población canina, de los municipios Honda-Tolima, La Mesa y Chía-Cundinamarca: Detección de anticuerpos tipo IgG contra *Borrelia burgdorferi* en población canina. Revista NOVA, 20(38). <https://doi.org/10.22490/24629448.6180>
5. Coronel Arroyo, J., & Arias Villate, S. C. (2022). Excursiones de glucosa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tratados con vildagliptina más metformina versus glimepirida más metformina –GLOBE–: Ensayo clínico aleatorizado. Revista NOVA, 20(38). <https://doi.org/10.22490/24629448.6181>
6. Hanna Lavalle, M. I., Fuentes Fabra, E., & Arrazola, J. (2022). Análisis de estudios sobre psicofármacos en una IPS del departamento de Córdoba 2012-2020. Revista NOVA, 20(38). <https://doi.org/10.22490/24629448.6183>
7. Acero, J., Ceballos, P. A., Ramírez, A., & Escobar, F. A. (2022). Determinantes sociales de la falta de adherencia al tratamiento de la tuberculosis en migrantes venezolanos en Colombia, 2018-2019. Revista NOVA, 20(38). <https://doi.org/10.22490/24629448.6185>
8. Rondón-Quintana, H. A., & Zafra-Mejía, C. A. (2022). Análisis temporal del COVID-19 en Colombia: Indicadores asociados y modelización. Revista NOVA, 20(38). <https://doi.org/10.22490/24629448.6187>
9. Rubio Vargas, A. C., Alcázar, J. P., Lozano Trujillo, L. A., Garzón Perdomo, D. K., Bonilla Porras, A. R., González Gay, O. T., & Turner, L. F. (2022). Efecto del factor de crecimiento fibroblástico dos en la reducción de la senescencia en células madre mesenquimales aisladas de gelatina de Wharton. Revista NOVA, 20(38). <https://doi.org/10.22490/24629448.6188>
10. Álvarez Carreño, K. A., Ballesteros Muñoz, D. X., Moscoso Gama, J. M., & Cortés Avellaneda, S. L. (2022). Determinación de la seropositividad de *Brucella abortus* en ganado bovino de Aguazul-Casanare. Revista NOVA, 20(38). <https://doi.org/10.22490/24629448.6190>
11. Jerez Fernández, C. I., Medina Pereira, Y. A., Ortiz Chang, A. S., González Olmedo, S. I., & Aguirre Gaete, M. C. (2022). Fisiopatología y alteraciones clínicas de la diabetes mellitus tipo 2: Revisión de literatura. Revista NOVA, 20(38). <https://doi.org/10.22490/24629448.6184>
12. Sánchez Leal, L. C., Ossa Toro, L., Padilla Jarava, D., & Fuentes Quintero, L. S. (2022). Silenciamiento génico en insectos plaga que afectan la industria agrícola usando ARN de interferencia. Revista NOVA, 20(38). <https://doi.org/10.22490/24629448.6189>

13. Restrepo Betancur, L. F. (2022). Obesidad y sobrepeso en Estados Unidos de Norteamérica en la última década. *Revista NOVA*, 20(39). <https://doi.org/10.22490/24629448.6584>
14. Patiño Burbano, R. E., Beltrán, O. G., Torres Higuera, L. D., & Rodríguez Bautista, J. L. (2022). Evaluation of the genetic stability of *Leptospira* reference strains maintained under two conservation methods. *Revista NOVA*, 20(39). <https://doi.org/10.22490/24629448.6585>
15. Chavarría Guzmán, K. L., Saldaña Medina, C. D., Leyva López, A. G., & Ostos Ortiz, O. L. (2022). Evaluación de una estrategia educativa sobre tuberculosis y diabetes mellitus para personal de salud de atención primaria en México. *Revista NOVA*, 20(39). <https://doi.org/10.22490/24629448.6586>
16. Jiménez Rodríguez, L. A., Contreras, J., & Gamboa Suárez, R. (2022). Contribución de la radiología digital al mejoramiento de la calidad en el servicio de imagenología. *Revista NOVA*, 20(39). <https://doi.org/10.22490/24629448.6576>
17. González Valencia, Y. L., Fajardo Zapata, A., & Hernández Niño, J. F. (2022). Factores psicosociales y red de apoyo en trabajadores de una universidad pública. *Revista NOVA*, 20(39). <https://doi.org/10.22490/24629448.6575>
18. Cruz Baquero, C. A., Bernal Estévez, D. A., & Cuta Hernández, E. (2022). Enfermedad mínima residual por citometría de flujo en pacientes con leucemia linfoblástica aguda. *Revista NOVA*, 20(39). <https://doi.org/10.22490/24629448.6593>
19. Lozada Martínez, A. L., Álvarez Ojeda, A., Pupo Marrugo, S., & Díaz Caballero, A. (2022). Efectividad de enjuagues bucales contra virus de la familia coronavirus. *Revista NOVA*, 20(39). <https://doi.org/10.22490/24629448.6590>
20. Bandera Barros, J. J., Méndez Hernández, J. C., & Wilches Visbal, J. H. (2022). Oximetría de pulso en enfermedades respiratorias: principios y avances. *Revista NOVA*, 20(39). <https://doi.org/10.22490/24629448.6588>
21. Caycedo Lozano, L., Corrales Ramírez, L. C., & Quijano Duarte, S. (2022). Catálisis, enzimas y pruebas rápidas. *Revista NOVA*, 20(39). <https://doi.org/10.22490/24629448.6591>
22. Matar Khalil, S. R., Piedrahita Vallejo, C., & Juárez Portilla, C. (2022). Del consumo ocasional del tabaco a la adicción a la nicotina. *Revista NOVA*, 20(39). <https://doi.org/10.22490/24629448.6592>