Patrones inmunodiagnósticos del dengue en México: variabilidad demográfica, temporal y geográfica en una red multicéntrica de laboratorios clínicos.

Autores: Johana Grisel Rivera Mora, Laboratorio Carpermor.

Introducción

El dengue constituye un problema de salud pública en México, con variaciones temporales y geográficas en su distribución. Su diagnóstico mediante antígeno NS1 y anticuerpos IgM e IgG depende de la fase de infección y de la respuesta inmunológica. La persistencia de anticuerpos y la reactividad cruzada limitan su interpretación individual (1,2). La evaluación combinada de estos marcadores permite caracterizar patrones inmunodiagnósticos y sus variaciones demográficas, temporales y geográficas. Sin embargo, los resultados de laboratorio no equivalen necesariamente a casos clínicamente confirmados ni a indicadores de incidencia poblacional.

Objetivo

Caracterizar los patrones inmunodiagnósticos de NS1, IgM e IgG y evaluar su distribución según edad y género, sus tendencias temporales y la variabilidad regional de la positividad NS1 en una red multicéntrica de laboratorios clínicos de México durante 2024–2026.

Metodología

Estudio observacional, retrospectivo, multicéntrico y analítico de 42,949 perfiles diagnósticos procesados en 19 sedes (2024-2026). Se analizaron resultados de NS1, IgM e IgG por inmunocromatografía en suero, considerando edad, género, fecha y sede. Se evaluaron ocho perfiles inmunodiagnósticos, tendencias temporales y distribución regional de la positividad para NS1. Se aplicó estadística descriptiva, prueba χ^2, V de Cramér y regresión logística ajustada, con análisis de robustez por laboratorio. Las comparaciones interanuales se realizaron para el periodo enero-septiembre.

Resultados

De 42,949 órdenes de laboratorio con perfiles completos, la mediana de edad fue de 33 años y el 54.71% correspondió al género femenino. La positividad global fue de 26.32% para NS1, 10.06% para IgM y 33.42% para IgG.

Predominó la triple negatividad (44.88%), seguida de positividad aislada de IgG (22.77%) y NS1 (15.99%). La positividad combinada NS1 y/o IgM alcanzó 32.35% (Tabla 1). IgG mostró la mayor asociación con edad (V de Cramér = 0.191), superior a NS1 (0.078) e IgM (0.077).

NS1 / IgM / IgG	n	Porcentaje (%)
- / - / -	19277	44.88
- / - / +	9780	22.77
+ / - / -	6868	15.99
+ / - / +	2702	6.29
- / + / +	1332	3.1
- / + / -	1257	2.93
+ / + / -	1193	2.78
+ / + / +	540	1.26
TOTAL	42949	100

Tabla 1. Prevalencia de los perfiles inmunodiagnósticos establecidos.

Durante enero–septiembre de 2024, 2025 y 2026, la positividad NS1 disminuyó de 32.91% a 8.98% y 6.72%, respectivamente; IgM también disminuyó (13.11%, 9.09% y 7.52%), mientras que IgG presentó menor variación (38.12%, 36.51% y 36.30%). NS1 alcanzó su máximo mensual en octubre de 2024 (45.42%) (Figura 1).
La reducción interanual de positividad NS1 persistió tras el ajuste multivariable y por laboratorio: 2025 (OR = 0.241; IC95% robusto: 0.125–0.465) y 2026 (OR = 0.179; IC95% robusto: 0.110–0.290), respecto de 2024. IgG no presentó asociaciones interanuales significativas tras la corrección.

La positividad NS1 varió entre Sureste (14.23%) y Noreste (36.89%; V de Cramér = 0.185; $p < 0.001$), con interacción región × año (χ^2 = 252.39; gl = 10; $p < 0.001$). Algunas asociaciones regionales perdieron precisión tras considerar el agrupamiento por laboratorio y la influencia de determinadas sedes.

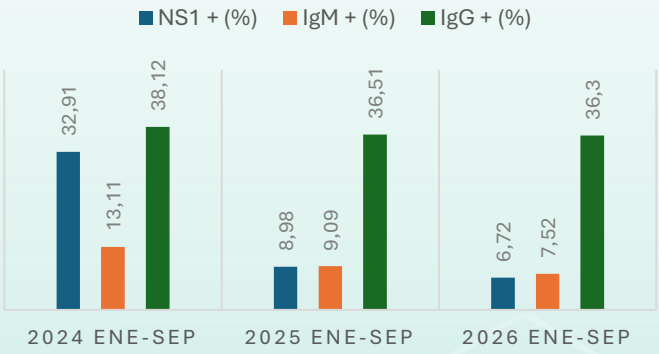


Figura 1. Porcentaje de positividad por marcador de Enero a Septiembre (2024-2026)

Discusión

Los patrones observados de NS1, IgM e IgG son consistentes con la cinética diferencial de estos marcadores. La mayor asociación de IgG con la edad coincide con hallazgos seroepidemiológicos previos. La disminución sostenida de la positividad de NS1 fue el hallazgo más consistente, mientras que las diferencias regionales deben interpretarse con cautela. La falta de información clínica, antecedentes inmunológicos y confirmación molecular constituye una limitación del estudio.

Conclusiones

La integración de NS1, IgM e IgG permitió identificar patrones inmunodiagnósticos diferenciados por edad, tiempo y región. La disminución interanual de la positividad NS1 fue el hallazgo más consistente, mientras que la heterogeneidad regional mostró dependencia de la composición de las regiones evaluadas. Los registros multicéntricos aportan información complementaria sobre el comportamiento diagnóstico del dengue, sin sustituir los indicadores epidemiológicos poblacionales.

Bibliografía:

1. World Health Organization. Laboratory testing for dengue virus: interim guidance, April 2025. Geneva: WHO; 2025. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/B09394
2. Centers for Disease Control and Prevention. Clinical Testing Guidance for Dengue. CDC; 2025. Disponible en: https://www.cdc.gov/dengue/hcp/diagnosis-testing/
3. Hu D, Di B, Ding X, et al. Kinetics of non-structural protein 1, IgM and IgG antibodies in dengue type 1 primary infection. Virol J. 2011;8:47. doi:10.1186/1743-422X-8-47.
4. Pavía-Ruz N, Rojas DP, Villanueva S, et al. Seroprevalence of Dengue Antibodies in Three Urban Settings in Yucatan, Mexico. Am J Trop Med Hyg. 2018;98(4):1202–1208. doi:10.4269/ajtmh.17-0382.