



ÁREA TEMÁTICA: Marcadores de infección viral.

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.01.102.727>

ACV-2025-039

Espectroscopía Raman como herramienta rápida para el diagnóstico del virus del dengue a partir de muestras de suero

ANTONIO J. ACOSTA-HOYOS¹, AILEEN Y. CHANG², LEONARDO C. PACHECO-LONDOÑO¹,
JUAN DAVID ALZATE², MARTHA GUERRA-SIMANCA¹, JOSE FORERO-MEJÍA²,
LEONARDO ARRIETA-RANGEL¹, ALFONSO SUCERQUIA-HERNÁNDEZ²

¹ Life Sciences Research Center, Universidad Simón Bolívar, Barranquilla (Colombia).

² Department of Medicine, George Washington University, Washington, DC (United States of America)

Correspondencia: Antonio J. Acosta-Hoyos. antonio.acosta@unisimon.edu.co

RESUMEN

Introducción: El diagnóstico temprano y preciso de la infección por virus del dengue es esencial para una atención clínica efectiva y el control de brotes. En este estudio, evaluamos el potencial de la espectroscopía Raman como método rápido y libre de marcadores para la detección del dengue en muestras de suero humano.

Métodos: Se obtuvieron perfiles espectrales de muestras confirmadas como positivas y negativas para dengue, seguidos de un preprocesamiento y análisis de datos mediante algoritmos de aprendizaje automático supervisado. El modelo fue entrenado y validado en conjuntos de datos independientes, y su desempeño se evaluó a partir de una matriz de confusión para determinar la precisión de la clasificación.

Resultados: Los resultados preliminares mostraron una alta sensibilidad y especificidad, identificando firmas bioquímicas distintivas asociadas a la infección por dengue. Este enfoque presenta ventajas frente a los métodos diagnósticos convencionales, como una preparación mínima de la muestra, tiempos de respuesta rápidos y el potencial de implementación en campo.

Conclusiones: Nuestros hallazgos respaldan la viabilidad de la espectroscopía Raman como herramienta complementaria para la vigilancia y el diagnóstico clínico del dengue, requiriéndose validaciones adicionales en cohortes más amplias y multicéntricas.

Palabras clave: dengue, espectroscopía Raman, diagnóstico rápido, aprendizaje automático.