



ESPECTROSCOPIA RAMAN DE LA PROTEÍNA P53 WILD TYPE Y SUS MUTANTES

Karen Hernández Vidales¹, Francisco Javier González Contreras², Edgar Guevara Codina³ y Vanesa Olivares Illana⁴

1 Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 2 CIACYT-UASLP, 3 CONACYT-UASLP, 4 Instituto de Física - UASLP.
karenhvidales@gmail.com

INTRODUCCION

El gen p53 de tipo salvaje (p53 wild type) es un biomarcador de suma importancia por su rol como supresor tumoral, su inactivación y/o mutaciones pueden conducir a fallas en sus funciones como reparador del ADN y por consecuencia propiciar el crecimiento de células malignas llevando al desarrollo de tumores cancerígenos. Optimizar las técnicas de detección de p53, entender los mecanismos de activación, desactivación y mutación de este gen y su relación con el desarrollo de tumores es de gran interés.

En el presente trabajo se reporta el estudio de p53 wild type y algunas de sus mutantes mediante espectroscopía Raman, y los resultados obtenidos al procesar la información espectral con métodos de análisis multivariante.

METODOLOGÍA

Mediante un microespectrómetro confocal se obtuvieron espectros Raman de muestras de proteína p53 wild type a diferentes concentraciones. Igualmente fueron obtenidos los espectros para tres muestras de p53 mutante: m273, m343 y m344.

Análisis de componentes principales fue aplicado al conjunto de espectros de p53 wild type y p53 mutantes para encontrar la correlación entre ellos.

Se analizaron los espectros obtenidos para la proteína p53 wild type a diferentes concentraciones y se aplicó regresión por mínimos cuadrados parciales a este conjunto de espectros para ajustar una curva de calibración para las concentraciones.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Mediante la regresión obtenida entre los espectros y sus concentraciones, se calculó el límite de detección para el cual es posible la medición de p53 mediante espectroscopia Raman.

La implementación de análisis de componentes principales permitió distinguir entre las muestras de p53 wild type y p53 mutantes y determinar su correlación.

Con lo anterior se demuestra que la espectroscopía Raman en conjunto con métodos de análisis multivariante conforman una técnica eficaz para la detección de p53, que permite además distinguir entre p53 wild type y sus mutantes.