

COMPATIBILIDAD FÁRMACO-EXCIPIENTE USANDO ESPECTROSCOPIA RAMAN

Isael Catalán Cano, Unidad Académica de Ciencias Naturales, UAGro.
isael_1993_67cano@hotmail.com

Asesor Dr. Efrén Hernández Baltazar profesor investigador titular A, Facultad de Farmacia UAEM
efrenhb@uaem.mx

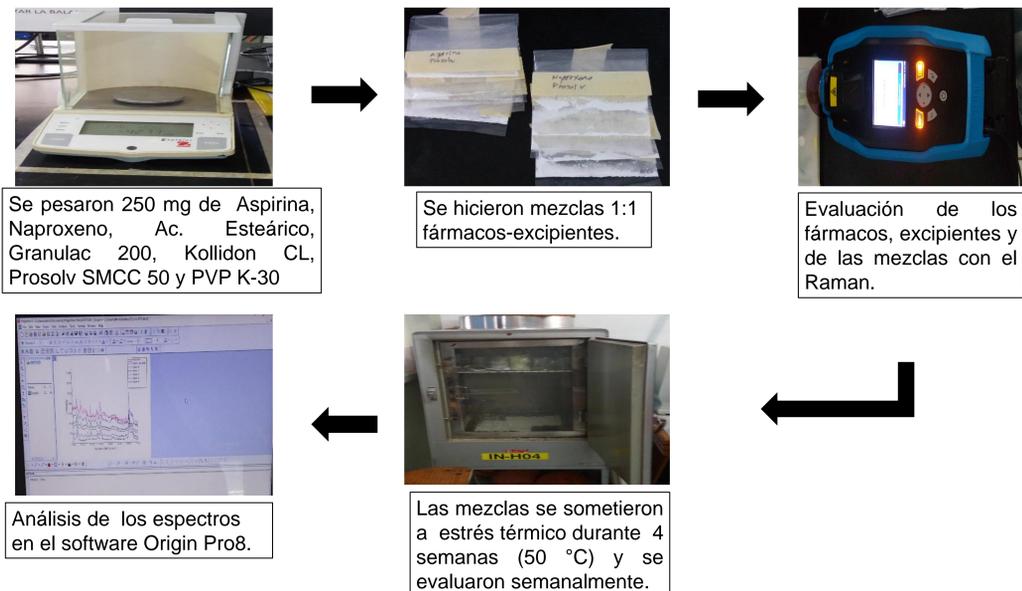
INTRODUCCIÓN

La espectroscopia Raman es una técnica que proporciona información química y estructural de compuestos químicos, se basa en la dispersión inelástica de la luz monocromática, es capaz de analizar muestras líquidas y sólidas con poca o ninguna preparación, además tiene la ventaja de **no ser invasiva ni destructiva, no requiere solventes, y el espectro se obtiene en muy poco tiempo**. En el área farmacéutica se utiliza en la supervisión, análisis de etapas de diseño de productos y en el control de procesos de fabricación a gran escala para perfilar la distribución de p.a. y excipientes de una formulación con lo cual garantiza su calidad, estabilidad y biodisponibilidad.^{1,2,3} En este proyecto se realizaron mezclas binarias de p.a. con distintos excipientes, se almacenaron durante un tiempo a condiciones determinadas, y analizó la compatibilidad fármaco-excipiente con el Raman.

OBJETIVO

- Evaluar la compatibilidad de 2 fármacos con 5 excipientes de uso común en tabletas utilizando espectroscopia Raman.

METODOLOGÍA



RESULTADOS

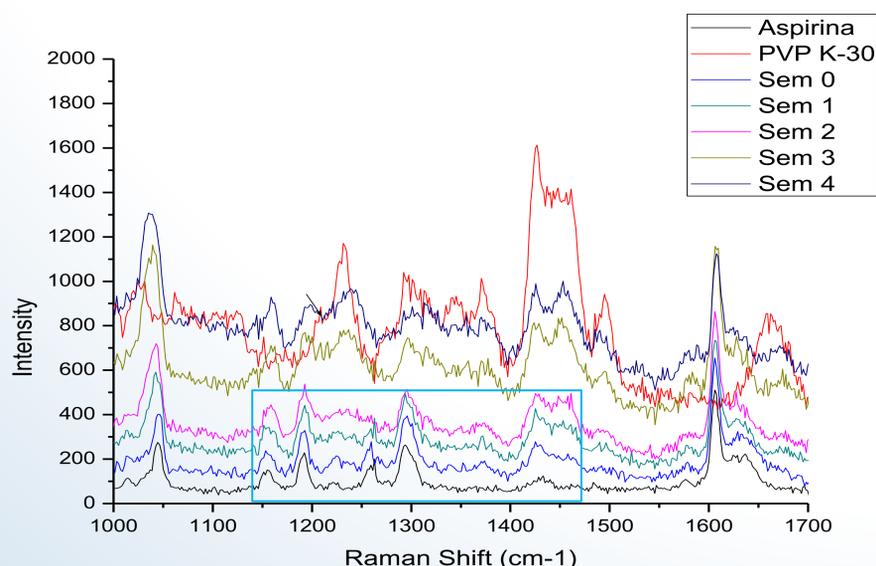


Figura 1. Dentro del cuadro azul se observa que los espectros de la mezcla Aspirina-PVP K-30 mantuvieron una similitud con los picos de intensidad Raman del fármaco hasta la segunda semana, pero a partir de la tercer semana se observaron cambios significativos entre los 1200 cm⁻¹ a 1400cm⁻¹ por lo tanto no podemos afirmar que posiblemente sean compatibles hasta que se evalúen mediante otra técnica complementaria.

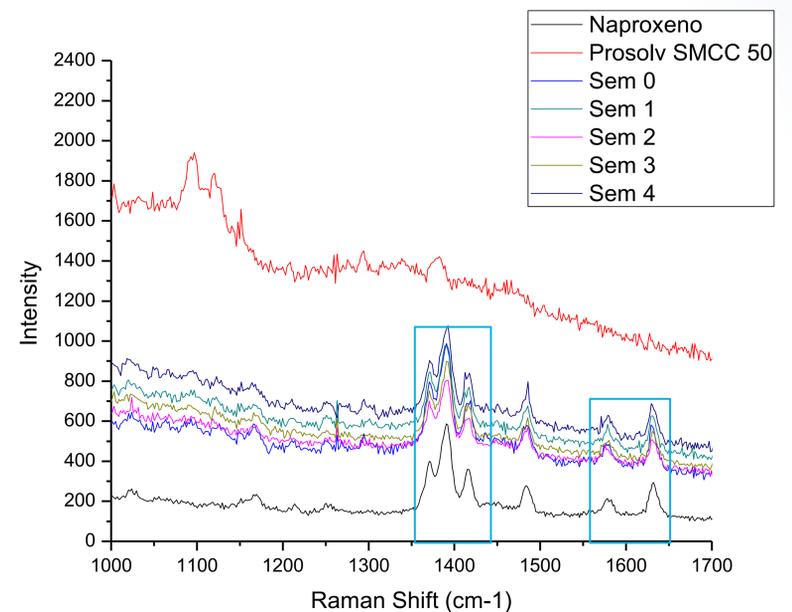


Figura 2. Los cuadros azules muestran la similitud entre los picos de intensidad Raman de la mezcla Naproxeno-Prosolv SMCC 50 con los del fármaco durante las 4 semanas, por lo tanto, la mezcla presenta compatibilidad.

Fármacos	Excipiente	Compatibilidad
Aspirina	Ac. Esteárico	Si
	Kollidon CL	Si
	Granulac 200	Si
	Prosolv SMCC 50	Si
	PVP K-30	No
Naproxeno	Ac. Esteárico	No
	Kollidon CL	Si
	Granulac 200	Si
	Prosolv SMCC 50	Si
	PVP K-30	Si

Tabla 1. Registro de compatibilidad de las mezclas 1:1 de Aspirina y Naproxeno con los 5 excipientes evaluados.

CONCLUSIONES

- El fármaco Aspirina fue compatible con los excipientes Ácido esteárico, Kollidon CL, Granulac 200 y Prosolv SMCC 50, mientras que con el PVP K-30 mostró una posible incompatibilidad y puede corroborarse mediante otra técnica de análisis complementaria a la espectroscopia Raman.
- El Naproxeno mostró compatibilidad con el Kollidon CL, Granulac 200, Prosolv SMCC 50 y PVP K-30 y presentó incompatibilidad con el Ácido esteárico.
- La determinación de compatibilidad mediante la espectroscopia Raman es rápida y no afecta o interfiere con la composición de la mezcla al proporcionar un análisis no destructivo ni invasivo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Arruabarrena-Gamboa, J. (2014). Espectroscopia NIR y Raman para el control de calidad de la industria farmacéutica. Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona, Departaments de Química, Facultat de Ciències. 232p.
2. Martínez-Espinosa, J. C., et al. (2012). Diferenciación de ácido acetilsalicílico utilizando la técnica de Espectroscopia Raman y el análisis de componentes principales. Acta Universitaria. 22 (4): 40-43.
3. Slobodan Sasic. (2008). Pharmaceutical applications of Raman spectroscopy. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey. 437p.