

EVALUACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD FÁRMACO-EXCIPIENTE EMPLEANDO ESPECTROSCOPIA RAMAN

Q. F. B. Mora Miranda Nikandra Sofía. Universidad Autónoma de Guerrero.
Dr. Hernández Baltazar Efrén. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Introducción

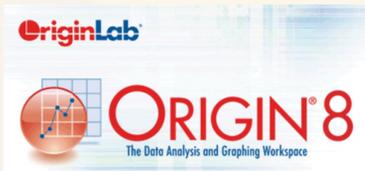
La espectroscopía Raman es una técnica que se basa en el examen de la luz dispersada por un material al incidir sobre él un haz de luz monocromática, esta dispersión está a una determinada frecuencia, diferente para cada molécula del material. Proporciona en segundos información química y estructural de casi cualquier material, incluidos fármacos y excipientes. Esta técnica se realiza directamente sobre el material a analizar sin necesidad de un algún tipo de preparación especial.

En este proyecto se realizaron mezclas 1:1 de principio activo (P.A.) con diferentes excipientes, las cuales se incubaron a 50° C durante cuatro semanas, realizando lecturas semanales para evaluar el efecto de la temperatura y el tiempo, determinando la compatibilidad del fármaco-excipientes por cambios en los espectros obtenidos. Los P. A. que se utilizaron fueron Meloxicam, Ibuprofeno y Acetaminofen y los excipientes fueron Celulosa Microcristalina, Lactosa, Celactosa, Estereato de Zinc, Croscarmelosa Sódica, PVP 30, Aspartame, Sacarina Sódica y Lauril Sulfato de Sodio.

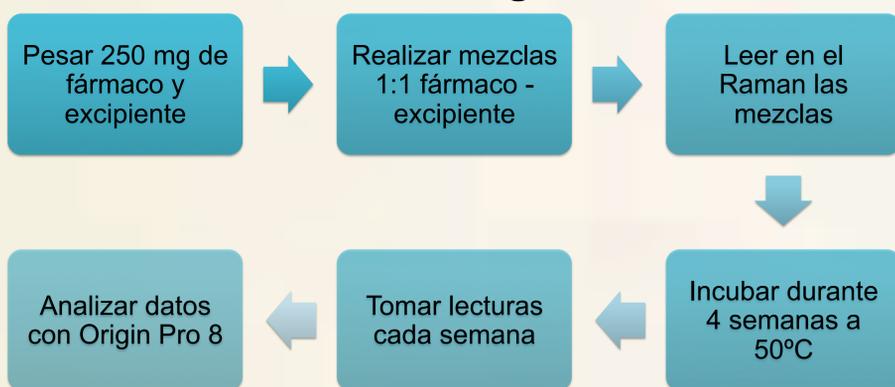
Objetivos

- Evaluar la compatibilidad fármaco-excipiente empleando el espectrofotómetro Raman TruScan portátil.
- Elaborar mezclas relación 1:1 fármaco – excipiente y someter a condiciones de estrés térmico durante 4 semanas. Para Anti- inflamatorios no esteroideos (Meloxicam, Ibuprofeno y Acetaminofen) y 9 excipientes de uso común.

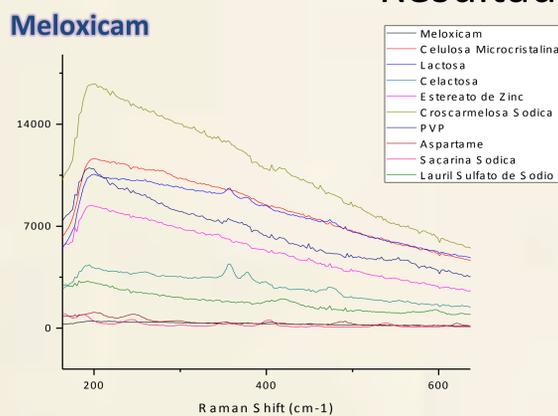
Material y Equipo



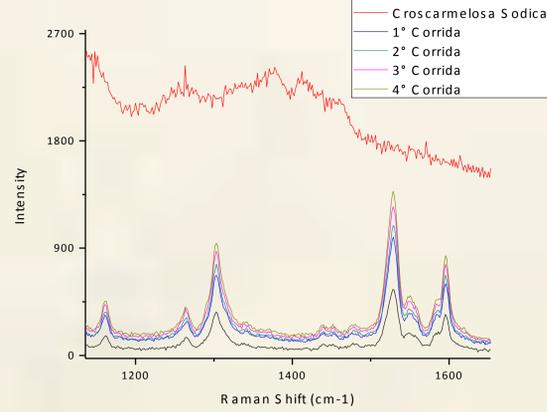
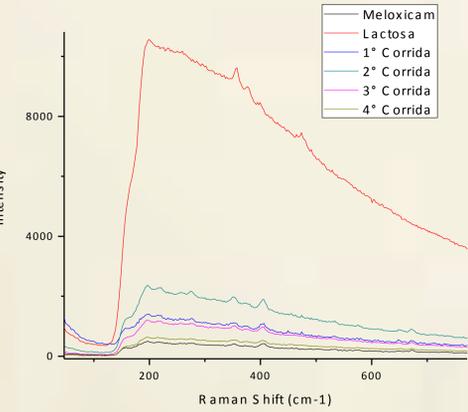
Metodología



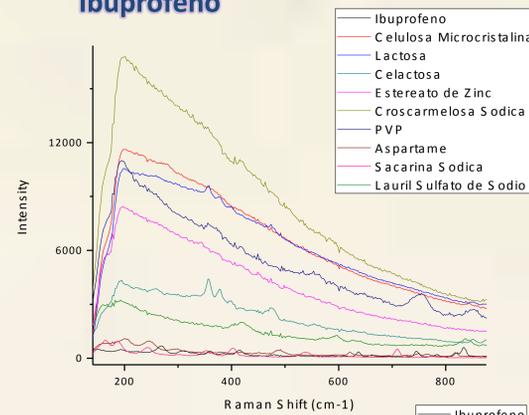
Resultados



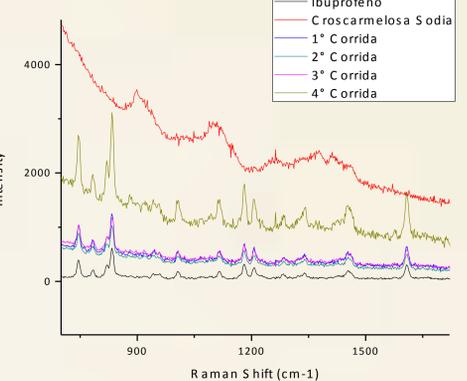
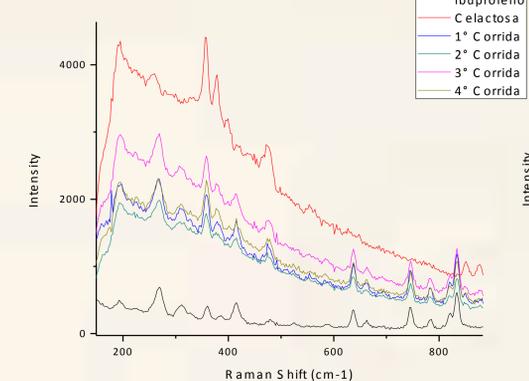
Excipiente	Compatibilidad
Celulosa Microcristalina	-
Lactosa	+
Celactosa	+
Estereato de Zinc	+
Croscarmelosa Sódica	-
PVP 30	-
Aspartame	-
Sacarina Sódica	+
Lauril Sulfato de Sodio	-



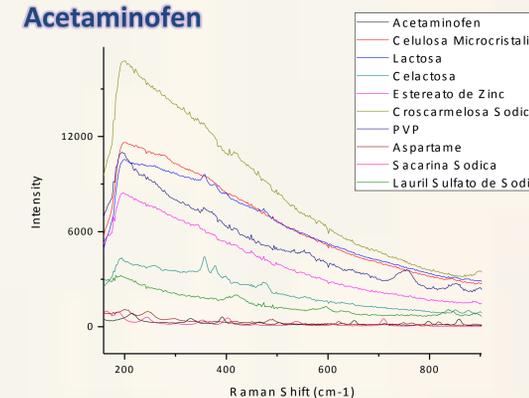
Ibuprofeno



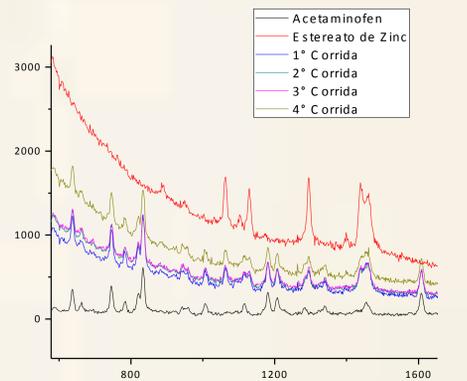
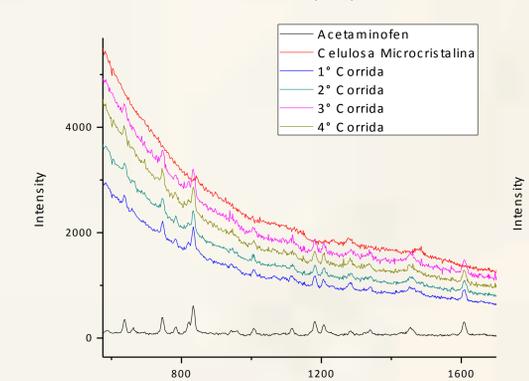
Excipiente	Compatibilidad
Celulosa Microcristalina	+
Lactosa	+
Celactosa	+
Estereato de Zinc	+
Croscarmelosa Sódica	-
PVP 30	-
Aspartame	+
Sacarina Sódica	+
Lauril Sulfato de Sodio	+



Acetaminofen



Excipiente	Compatibilidad
Celulosa Microcristalina	+
Lactosa	+
Celactosa	+
Estereato de Zinc	+
Croscarmelosa Sódica	+
PVP 30	+
Aspartame	+
Sacarina Sódica	+
Lauril Sulfato de Sodio	+



Conclusiones

- El uso del Raman es sencillo, porque la muestra no requiere tratamiento. Rápido, porque la lectura es en segundos y preciso, porque detecta bandas fundamentales.
- El Acetaminofen fue compatible con todos los excipientes, el Ibuprofeno tuvo incompatibilidad con Croscarmelosa Sódica y PVP k30, y el Meloxicam fue compatible con Lactosa, Celactosa, Estereato de Zinc y Sacarina Sódica.
- El efecto de la temperatura y el tiempo se observó conforme avanzaban las semanas ya que disminuía la intensidad de los espectros, tal como se muestra en la 4° corrida donde se presentaron mayores cambios el Principio Activo, el Excipiente o ambos.

Bibliografía

- Gómez O. L. (2011). Aplicación e la espectroscopia Raman al estudio Analítico de Fármacos. Universidad Politécnica de Cataluña. Pp. 17
- Yúfera J. M. Soneira M. J. Moreno S. R. Sedó M. J. (1996). Técnicas de procesamiento de señal aplicadas al tratamiento de Espectros Raman. Buran No. 8. Pp. 45
- Sasic S. (2008). Pharmaceutical Applications of Raman Spectroscopy. Editorial John Wiley. Estados Unidos de America. Pp. 3 – 7
- Pérez J. L. Murillo R. Gómez R. Espectroscopías infrarroja y Raman.
- <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6887/03Rpp03de11.pdf?sequence=3> Fundamentos de Espectroscopia Raman [Consultada el 13 de Julio de 2015].