



XXVIII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CE-009 (ID: 2513)

Autor: Fochesatto, Patricia Carolina

Título: Desarrollo y optimización de un método cromatográfico HPLC para la determinación de los cannabinoides THC, CBD y CBN en muestras vegetales y de aceite medicinal de Cannabis

Director: Delfino, Mario Raúl (H)

Co-Director: Torres, Ana María

Palabras clave: Cannabinoides, HPLC, Optimización

Área de Beca: Cs. Naturales Y Exactas

Tipo Beca: Evc - Cin

Periodo: 01/09/2022 al 31/08/2023

Lugar de trabajo: Facultad De Cs. Exactas Y Naturales Y Agrimensura

Proyecto: (16F003) Caracterización fitoquímica de plantas de la región, como fuente de drogas psicotrópicas y/o antídotos contra venenos.

Resumen:

Los cannabinoides son compuestos químicos que se unen a los receptores del mismo nombre presentes en el organismo. Según su origen se clasifican en fitocannabinoides, endocannabinoides y cannabinoides sintéticos. Los principales fitocannabinoides son tres: tetrahidrocannabinol (THC), cannabidiol (CBD) y cannabinol (CBN). Los mismos se encuentran presentes en los formulados realizados por pacientes y (auto)cultivadores, siendo el dolor crónico el motivo más frecuente del consumo de cannabis medicinal. A partir de la sanción de leyes que regulan el uso medicinal del Cannabis, ha crecido la demanda por parte de la sociedad de analizar los formulados de elaboración propia, para lograr una correcta dosificación de los aceites de cannabis para uso medicinal, ya que, en dosis adecuadas, cada uno de los cannabinoides mencionados tiene efectos fisiológicos determinados. En el presente trabajo, se buscó desarrollar y optimizar un método cromatográfico por HPLC para la determinación rápida de los principales cannabinoides (THC, CBD y CBN), para lograr así señales resueltas en el menor tiempo y con el menor consumo de solventes posible. Con la posterior aplicación del mismo en muestras vegetales y de aceite medicinal de cannabis elaborado por autocultivadores, contribuyendo a mejorar su dosificación. El análisis se llevó a cabo utilizando un cromatógrafo líquido Agilent LC 1120 Series con detector UV y como solución patrón, una solución de cannabinoides 25 mg/L en metanol, preparada a partir de material de referencia certificado marca Restek de 1000 mg/mL. Se realizó un diseño experimental con el objetivo de hallar las condiciones operacionales más favorables, midiendo como respuestas los tiempos de retención de los cannabinoides y las resoluciones CBD-CBN y CBN-THC del sistema cromatográfico, mediante el Design expert software versión 11.1.2.0. Se planteó un diseño factorial completo a dos niveles para seleccionar los parámetros significativos, evaluando cuatro factores: la composición de la fase móvil en cuanto a % de Acetonitrilo (50-75%), el flujo (0.8-1.2 ml/min), la longitud de onda (219-220 nm) y la longitud de la columna cromatográfica (15-25 cm). Se optimizó el método mediante la aplicación de la metodología de superficie de respuesta, logrando para un valor de deseabilidad 0.965, las siguientes condiciones de cuantificación: composición de la fase móvil en cuanto a % de Acetonitrilo de 75%, flujo de 1.2 ml/min, longitud de onda de 220 nm y longitud de la columna cromatográfica de 15 cm. Se corroboraron los valores obtenidos mediante tres corridas en las condiciones propuestas a partir de Point Prediction, alcanzándose en corridas de 10 minutos las cinco respuestas deseadas con un 95% de confiabilidad. De esta manera, se logró desarrollar y optimizar un método cromatográfico por HPLC para la determinación rápida de los principales cannabinoides (THC, CBD y CBN), obteniendo señales resueltas en el menor tiempo y con el menor consumo de solventes posible, reduciendo costos. Esto permitirá continuar con los ensayos de validación y posterior aplicación en muestras vegetales y de aceite medicinal de cannabis elaborados por autocultivadores.