



Estudio de Fitofármacos presentes en extractos de plantas con potencial antitumoral

E. Ronquillo de Jesús¹, E. San Martín Martínez¹ y J. Cervini Silva²

¹ Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada del Instituto Politécnico Nacional, Legaria 694. Colonia Irrigación, 11500 México D. F.

² Laboratorio del Departamento de Procesos y Tecnología, UAM Cuajimalpa Sede Artificios Artificios 40, Col. Hidalgo, Delegación Álvaro Obregón, México, D. F., C.P. 01120.

Resumen

El cáncer es una enfermedad crónico-degenerativa. A la fecha se han detectado más de 100 tipos diferentes de cáncer en humanos. Cabe mencionar que factores como el consumo de tabaco, alcohol, etc., podrían contribuir al desarrollo de esta enfermedad [1]. Debido a la problemática que representa esta enfermedad en México, este trabajo se enfocará en el estudio de los componentes contenidos en ciertas plantas con potencial antitumoral.

Introducción

El cáncer constituye un problema de salud pública en México. Los tratamientos usualmente utilizados son: tratamientos quirúrgicos, criocirugía, quimioterapia, hipertermia y radioterapia, por mencionar algunos. Sin embargo, cada técnica tiene sus propias limitaciones y efectos adversos; por ejemplo, la extirpación quirúrgica no es eficaz cuando las células cancerosas se han propagado a partes distantes del organismo (metástasis) [2,3]. Los fármacos quimioterapéuticos pueden destruir tejidos saludables junto con las células cancerosas y tejidos carcinomatosos (citotoxicidad) [4]. De ahí la motivación de utilizar extractos de plantas medicinales como alternativa a la medicina alópata, ya que probablemente sea menos agresiva al organismo.

Procedimiento Experimental

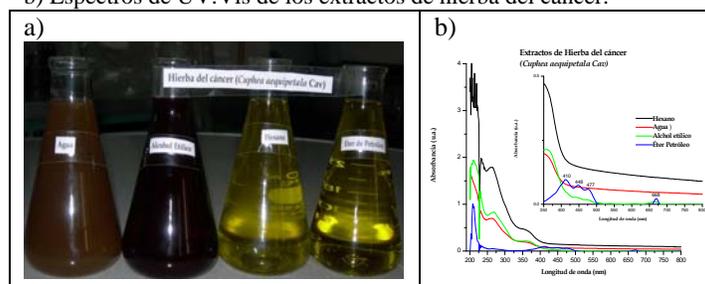
Se realizó la recolección de las siguientes plantas en el estado de Texcoco: hierba del cáncer (*Cuphea aequipetala* Cav), hierba del sapo (*Eryngium comosum* Delar. f.) y tejocote (*Crataegus gracilior* Phipps), las cuales fueron enviadas al Herbario Nacional del departamento de Botánica del Instituto de Biología de la UNAM, para su identificación taxonómica. Las muestras recolectadas fueron desinfectadas con hipoclorito de sodio al 5% y secadas bajo sombra durante siete días a temperatura ambiente. El material seco fue molido y tamizado hasta obtenerse un tamaño homogéneo de partícula. El material tamizado se utilizó para realizar la extracción mediante el método de maceración en donde se utilizaron los siguientes solventes (éter de petróleo, hexano, etanol y agua) en orden ascendente de polaridad en una relación de 1:10 p/v durante 24 horas, a temperatura ambiente y agitación constante. La separación de los extractos se realizó en una centrifuga a 25000 rpm, realizando lavados consecutivos del residuo de

la extracción hasta que el extracto se agotó. Todas las fracciones de la extracción fueron recolectadas en un solo recipiente color ámbar. En otro paso, todos los extractos fueron concentrados por medio en un rotavapor a baja presión.

Resultados y Análisis

A todos los extractos obtenidos se les realizó un barrido de UV Vis para tratar de identificar grupos funcionales de las moléculas presentes en cada uno de los extractos.

Figura 1. a) Extractos de hierba del cáncer en diferentes solventes. b) Espectros de UV.Vis de los extractos de hierba del cáncer.



En la figura 1a) se muestran los extractos obtenidos con diferentes solventes y en la figura 1b) se observan bandas de absorción en 410, 449 y 477 y en 668 con hexano estas se pueden atribuir a los flavonoides y clorofilas presentes. La mayor proporción se obtuvieron a longitudes de onda menores a 300 nm indicando la presencia de polifenoles.

Conclusiones

Los resultados obtenidos son preliminares por lo que es necesario realizar otras técnicas de cromatografía para la identificación de los compuestos.

Agradecimientos

Agradecemos al Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI) y a la Secretaria de Investigación y Posgrado (SIP), ambos del IPN por su apoyo a este trabajo, y al Herbario Nacional del departamento de Botánica del Instituto de Biología de la UNAM

Referencias

1. INEGI. "Estadísticas a propósito del día mundial contra el cáncer" Datos nacionales. Disponible en <http://inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/estadisticas/2010/tabaco09.doc>.
2. Adriana B da Rocha, Rafael M Lopes and Gilberto Schwartzmann, Natural products in anticancer therapy, *Pharmacology* 2001, 1:364-369.
3. Van der Zee J. Heating the patient: A promising approach? *Ann Oncol*; 13:1173-1184 (2002).