

Tamizaje Fitoquímico de extractos etéreo, alcohólico y acuoso de hojas de *Pteris vittata* L.

Lic. Yudit Acosta Campusano.¹ Lic. Leosvanis Fonseca Cabrales.² Dr. C. Manuel Almeida Saavedra³,
Lic. Annielys Fonseca García.⁴ Lic. Niurka Reytor Rosabal.¹

¹ Departamento de Farmacia. Filial de Ciencias Médicas de Manzanillo. Cuba.

² Departamento de Medicina Transfusional de la Filial de Ciencias Médicas de Manzanillo. Cuba

³ Centro de Estudio de Química Aplicada. Facultad de Ingeniería. Universidad de Granma. Cuba

⁴ Departamento de Agente Biológico. Facultad de Ciencias Médicas de Granma. Cuba

Resumen:

Se realizó un estudio fitoquímico de los extractos alcohólico, etéreo y acuoso de las hojas de *Pteris vittata* L conocido popularmente como helecho, con la intención de determinar los metabolitos secundarios presentes en esta planta, a la cual se les atribuye acción antimicótica. Para la obtención de las muestras se realizaron extracciones sucesivas con solventes de distintas polaridades y en el tamizaje fitoquímico se emplearon técnicas sencillas de análisis cualitativo para la determinación de los compuestos. Los resultados obtenidos permitieron comprobar la variabilidad de compuestos químicos presentes en la planta.

Palabras claves: *Pteris vittata*.L , tamizaje fitoquímico, extractos, metabolitos secundarios.

Phytochemical screening to the watery, ethereal and alcoholics extracts, of leaves of *Pteris vittata* L.

Abstract

A phytochemical study of the watery, ethereal and alcoholic extract of leaves of *Pteris vittata* L was made. Known popularly as fern, with the intention of determining the metabolites secondary present in this plant, to which is attributed antimicotic action. To obtaining the samples, successive extractions were carried out with solvents of different polarities and in the phytochemical study we used a simple technical of qualitative analysis for the determination of the compounds. The obtained results allowed us to detect the variability of chemical compounds present in the plant.

Key words: *Pteris vittata* L, phytochemical screening, extracts, metabolites secondary

Introducción

La medicina herbaria, una de las formas más antigua y conocida del cuidado médico, que ha sido utilizada por todas las culturas a lo largo de la historia¹, se renueva en la actualidad, dado el rechazo mundial que están teniendo los productos sintéticos medicinales por las reacciones adversas que provocan en los pacientes, lo cual unido a la contaminación ambiental que genera su fabricación, hace que los científicos y personal médico acuda a los productos naturales obtenidos a partir de plantas medicinales para enfrentar los retos que demanda el combate de las enfermedades principales que atacan a la población en los diferentes países.²

Hábitat y Distribución

Pteris vittata L es una especie asiática, crece de forma natural por toda la vertiente mediterránea. A principios del siglo XIX fue llevada a la Florida y de ahí se supone que las esporas volaron hasta el occidente de Cuba. En el año 1866 se registró por primera vez esta planta en nuestro país, extendiéndose a partir de ese momento por todo el territorio nacional, considerándose como una planta adventicia. Es una planta considerada caribeña y extrapófita. Es una especie calcífila y prospera mejor en lugares abiertos sobre rocas, muros, cerca de acequias, riachuelos, rocas que gotean por la humedad y paredes calizas. Tolerancia muy bien la desecación y por eso es una especie frecuente dentro de las ciudades. En la actualidad es una planta común en la Habana Vieja y en Santiago de Cuba^(3,4) Aunque se ha extendido a Valencia, China, México, Islas de Mallorca, entre otras.

Descripción Botánica

Helecho muy característico de hojas con el limbo muy largo (150 cm) y lanceolado. Las pinnas son muy numerosas (15-55) no divididas, lineares, agudas, de margen cerrado y auriculadas en la base. Es una planta muy característica y de difícil confusión con otro helecho debido a su gran tamaño y a las pinnas muy numerosas e indivisas en el mundo⁽⁵⁾

Antecedentes

El *Pteris vittata* L es una planta de extraordinaria belleza y de gran resistencia a los factores climáticos a principios del siglo XIX fue llevada como planta ornamental a la Florida donde se descubre de manera casual que crecía en lugares contaminados con mucho arseniato de cobre⁽⁶⁾

Por este motivo se utiliza como especie de biorremediación, ese estudio tiene como propósito encontrar un proceso de descontaminación de arsénico que recupere el contaminante contenido en suelos; buscando la aplicación al terreno de la Zona de Transferencia de Polvos Metalúrgicos de Codelco Norte división Chuquicamata, México, el cual ha estado en contacto por años con polvos con una alta concentración de arsénico⁽³⁾. En Hunan (centro), concretamente en la ciudad de Chenzhou, China, se construirá un proyecto con 30 toneladas de esta especie de planta y que se espera que extraiga anualmente el 10 por ciento del arsénico que presenta el suelo⁽⁴⁾

El uso de este helecho con fines curativos en la actualidad es objeto de múltiples investigaciones científicas, en Cuba la población lo utiliza empíricamente en infecciones de micosis por candidiasis donde se han obtenido resultados positivos. En nuestro país actualmente se explotan al máximo los recursos que brinda la naturaleza en correspondencia con la tendencia mundial que existe de desarrollar la medicina tradicional herbaria. En consecuencia con lo anterior los autores de este trabajo, considerando el empleo de esta planta en la cura de esta afección, se propusieron realizar el tamizaje fitoquímico a los extractos etéreo, alcohólico y acuoso con vistas de detectar los grupos de compuestos presentes en esta planta, que ejercen una posible acción terapéutica y que puedan ser obtenidos para la elaboración futura de productos farmacéuticos.

Parte empleada: Las hojas

Materiales y métodos.

Selección, identificación y recolección del *Pteris vittata* L.

La planta utilizada fue identificada en el Jardín de los helechos en Santiago de Cuba y en el Laboratorio de Botánica de la Universidad de Granma, siguiendo la descripción botánica y su clasificación taxonómica, los extractos y el estudio fitoquímico de la misma se realizaron en el Laboratorio de Productos Naturales del Centro de Estudio de Química Aplicada de esta universidad.

Pteris vittata L se recolectó en una acera caliza de la zona alta de la ciudad de Manzanillo, Granma con abundante vegetación y humedad. Fueron utilizadas las hojas de la planta. El material fue lavado, desinfectado y secado a la sombra a temperatura ambiente y extendida en bandejas perforadas, volteándose diariamente durante 7 días, luego se sometió a temperatura de 60°C durante una hora en estufa con circulación de aire marca WSU 400 de fabricación alemana. Terminado este proceso de secado se procedió a la pulverización de la droga hasta obtener un polvo grueso (2 mm) que se empleó en la elaboración de los extractos.

Para la obtención de los extractos etéreos, alcohólicos y acuosos, se realizaron extracciones sucesivas con solventes de polaridad creciente con la finalidad de lograr un mayor agotamiento de la droga del material vegetal seco.

El tamizaje fitoquímico se realizó por la metodología reportada por Payo, Sandoval y Peña,^{7,8,9} empleándose pruebas o técnicas simples, rápidas y selectivas para la determinación de los compuestos; se le realizaron a cada extracto aquellos ensayos específicos para los metabolitos secundarios que de acuerdo a su solubilidad podían haber sido extraídos en cada solvente.

Resultados y Discusión

En la tabla I se muestran los resultados del tamizaje fitoquímico realizado a los extractos etéreo, alcohólico y acuoso de las hojas de la planta donde se muestra la alta variabilidad de compuestos presentes en *Pteris vittata* L; se destacan entre estos compuestos: coumarinas, ácidos grasos, saponinas, aminoácidos, azúcares reductores, triterpenos, esteroides, antocianidinas, fenoles y taninos.

Tabla I: Resultado del tamizaje fitoquímico realizado a los extractos de hojas

Metabolitos	Extracto etéreo	Extracto alcohólico	Extracto acuoso
Sudan III (ácidos grasos)	+		
Dragendorff Mayer (alcaloides)	-	-	-
Baljet (coumarinas)	+	+	
Espuma (saponinas)		+	-
Shinoda (flavonoides)		-	-
Mucílago		-	-
Fehling (azúcares reductores)		+	+
Bortrager (quinonas)		-	-
Resinas		-	
Liebermann-Burchard (triterpenos y/o esteroides)		+	
Ninhidrina (aminoácidos libres)		+	
Antocianidinas		+	
Cloruro férrico (fenoles y taninos)		+	
Principios amargos			-

Leyenda:

- Los espacios en blanco significan que no se le realizaron estos ensayos al extracto.
- El signo + representa una respuesta positiva para ese metabolito en el extracto.
- El signo - representa una respuesta negativa para ese metabolito en el extracto

Al analizar los resultados obtenidos en el tamizaje fitoquímico realizado a cada extracto, se comprueba la diversidad de metabolitos secundarios con respuestas positivas presentes en *Pteris vittata* L, los cuales pueden ejercer una acción terapéutica potencial y que propicie su obtención para la elaboración futura de productos farmacéuticos.

Referencias bibliográficas

1. Usos del extracto acuoso de *Trichilia hirta* L en Santiago de Cuba y el Caribe. Tradición y perspectivas: La planta *Trichilia hirta* L es utilizada en el Caribe y. www.wikilearning.com/...trichilia_hirta_en.../10595, consultado 5/sep/2009.)
2. Roig, JT, Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba. Ed. Científico-Técnica. La Habana. 1988, 839.
3. Artículo en línea: es.wikipedia.org/wiki/Pteris.
4. Artículo en línea: **HOJAS DE DIVULGACIÓN TÉCNICA.** www.cepis.ops.oms.org
5. Pargas Torres F. Enfermería en la Medicina Tradicional y Natural. Editorial Ciencias Médicas, Ciudad de la Habana, 2005, 350.
6. Artículo en línea: webdeptos.uma.es/biolveg/03Rev/00HRev/25_Delgado.pdf
7. Payo A; Oquendo M; Oviedo R. 1996: Tamizaje fitoquímico preliminar de plantas que crecen en Sierra de Nipe, Holguín. Revista Cubana de Farmacia: 30 (2): 120-31.
8. Sandoval D., López D., Oquendo Suarez. 1990: Estudio fitoquímico preliminar de detección de alcaloides y saponinas en plantas que crecen en Cuba. Revista cubana de Farmacia: 24 (2):288-96.
9. Peña, R. G., 2002, Algunas consideraciones sobre el empleo de productos naturales en la medicina natural y tradicional. Monografía. Bayamo: 2-6.



ISSN 1666-7948

www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar

Revista QuímicaViva
Número 1, año 9, abril 2010
[**quimicaviva@qb.fcen.uba.ar**](mailto:quimicaviva@qb.fcen.uba.ar)