

Análisis del perfil cromatográfico de productos fitoterapéuticos a base de valeriana comercializados en Bogotá, Colombia

Chromatographic profile analysis of valerian-based phytotherapeutic products marketed in Bogotá, Colombia

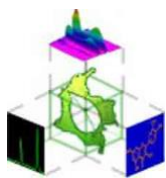
María Catalina RODRÍGUEZ QUINCHE*, Geison MODESTI COSTA

Grupo de Investigación Fitoquímica Universidad Javeriana (GIFUJ), Departamento de Química, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. mariac.rodriguez@javeriana.edu.co

Ponencia Oral 7

ABSTRACT

The global market for phytotherapeutic products has grown significantly, reaching a value of \$233 billion in 2024 and projecting an annual growth of 8% until 2032 ^[1]. Its popularity lies in the perception that, being derived from plants, they are safer than synthetic drugs. However, quality control is a challenge due to its complexity. In Colombia, ensuring the quality of these products is difficult due to non-compliance with Good Manufacturing Practices (GMP) standards, confusing regulatory procedures, and low market surveillance, which can pose health risks. Valerian is one of the medicinal plants with the highest number of registered products in the country, traditionally used for insomnia and anxiety thanks to compounds such as valerenic acid and valepotriates ^[2]. In Colombia, three species are approved for use: *Valerian officinalis*, *Valerian pavonii*, and *Valerian scandens* ^[3]. This study aims to evaluate the qualitative chromatographic profiles of phytotherapeutic valerian-based products marketed in Bogotá to contribute to strengthening quality control in this sector. To this end, over-the-counter samples containing *V. officinalis* or *V. pavonii* as the only active ingredient were acquired in liquid and solid forms. The samples were coded by a third party unrelated to the research to avoid bias. Initially, pilot tests were conducted to define the extraction conditions for the metabolites of interest. Once these conditions were established, 10 commercial samples were extracted (3 liquid and 1 solid of *V. pavonii*, 3 liquid of *V. officinalis*, and 3 liquid samples that did not specify the species), which were analyzed using High-Performance Thin-Layer



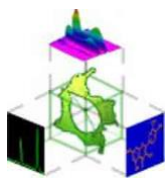
Chromatography (HPTLC), along with a standardized valerian root extract (10 mg/mL in MeOH), focusing primarily on the valepotriate profile. It was determined that, for liquid products, the best extraction was achieved with a 1:1 solution of sample and MeOH, followed by ultrasound homogenization for 10 minutes. For solid products, 1 g of powder was dissolved in 10 mL of MeOH, followed by 10 minutes of ultrasound treatment. All extracts were filtered, rotary evaporated, and solubilized in 1 mL of MeOH. The HPTLC analysis results, illustrated in Figure 1, show the presence of clear purple-toned bands in 6 of the 10 analyzed samples, with an R_f of approximately 0.7, characteristic of valepotriates such as valtrate and isovaltrate ^[4]. However, in other samples, the bands appeared with lower intensity. In 3 samples, a slightly higher complexity of metabolites can be observed under these chromatographic conditions. The preliminary results obtained so far suggest that there may not be uniformity in the composition, at least in terms of valepotriates, among some of the products available on the market. The research will now continue with an expansion of the sample size, analysis of other metabolites, and the use of more robust analytical techniques such as UHPLC-PDA-MS/MS.

Key words:

Phytotherapeutics, valerian, HPTLC, valepotriates

RESUMEN

El mercado global de productos fitoterapéuticos ha crecido significativamente, alcanzando un valor de 233 billones de dólares en 2024 y proyectando un crecimiento anual del 8% hasta 2032 ^[1]. Su popularidad radica en la percepción de que, al provenir de plantas, son más seguros que los fármacos sintéticos. Sin embargo, su control de calidad es un desafío debido a la complejidad. En Colombia, garantizar la calidad de estos productos es difícil por la falta de cumplimiento de estándares de BPM, trámites regulatorios confusos y baja vigilancia, lo que puede representar riesgos para la salud. La valeriana es de las plantas medicinales con más productos registrados en el país, utilizada tradicionalmente para el insomnio y la ansiedad gracias a compuestos como el ácido valerénico y los valepotriatos ^[2]. En Colombia, tres especies están aprobadas para su uso: *Valeriana officinalis*, *Valeriana pavonii* y *Valeriana scandens* [3] Este estudio tiene como objetivo evaluar los perfiles cromatográficos cualitativos de productos fitoterapéuticos a base de valeriana comercializados en Bogotá, con el fin de contribuir al fortalecimiento del control de calidad en este sector. Para ello, se adquirieron muestras de venta libre con *V. officinalis* o *V. pavonii* como único ingrediente activo, en presentaciones líquidas y sólidas. Las muestras fueron



codificadas por un tercero ajeno a la investigación para evitar sesgos. Inicialmente, se realizaron pruebas piloto para definir las condiciones de extracción de los metabolitos de interés. Una vez determinadas estas condiciones, se realizó la extracción de 10 muestras comerciales (3 líquidas y 1 sólida de *V. pavonii*, 3 líquidas de *V. officinalis* y 3 líquidas que no especifican la especie), las cuales fueron analizadas por Cromatografía en Capa Delgada de Alta Eficiencia (HPTLC), juntamente con un estándar de extracto estandarizado de raíces de valeriana (10 mg/mL en MeOH), con un primer enfoque en el perfil de valepotriatos. Se determinó que, para los productos líquidos, la mejor extracción se lograba con una solución 1:1 de muestra y MeOH, seguido de homogenización por ultrasonido por 10 minutos. Para los productos sólidos, se empleó 1 g de polvo disuelto en 10 mL de MeOH, seguido de ultrasonido por 10 minutos. Todos los extractos eran filtrados, rotaevaporados y solubilizados en 1 mL de MeOH. Los resultados de los análisis por HPTLC, ilustrados en la Figura 1, evidencian la presencia de bandas claras de tono morado, en 6 de las 10 muestras analizadas, con un R_f aproximado de 0.7, característico de valepotriatos como el valtrato e isovaltrato ^[4]. Sin embargo, en otras muestras, las bandas aparecieron con baja intensidad. En 3 muestras, se puede observar levemente una mayor complejidad de metabolitos bajo estas condiciones cromatográficas. Los resultados preliminares obtenidos hasta el momento nos indican que quizás no haya una uniformidad en la composición, al menos de valepotriatos, entre algunos productos disponibles en el mercado. La investigación ahora sigue con la ampliación del número de muestras, análisis de otros metabolitos y uso de otras técnicas analíticas más robustas, como el UHPLC-PDA-MS/MS.

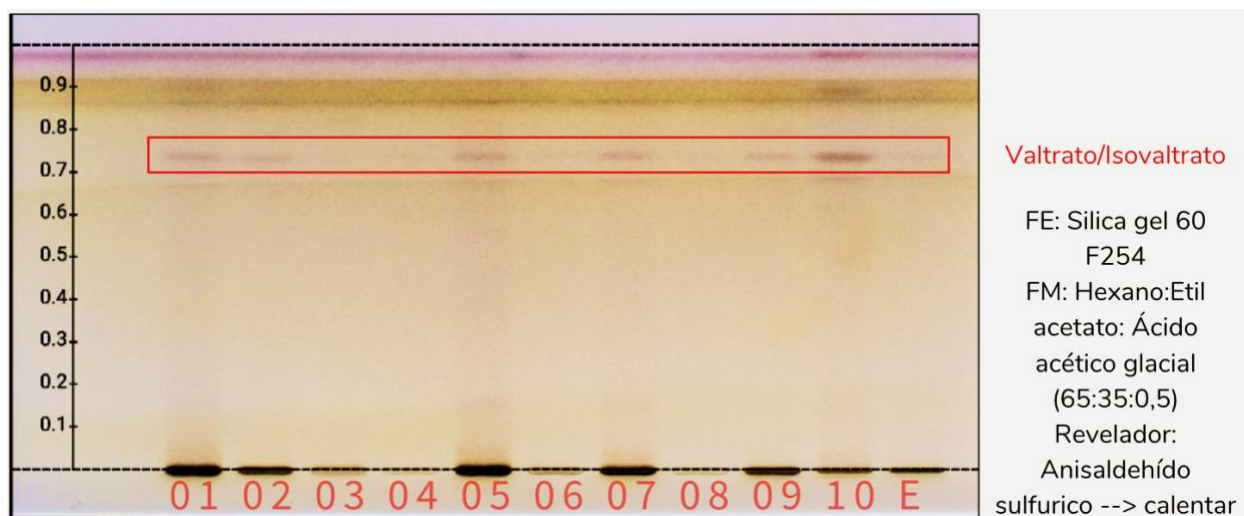
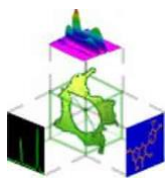


Figura 1. HPTLC. Fuente propia

Palabras clave:

Fitoterapéuticos, valeriana, HPTLC, valepotriatos.

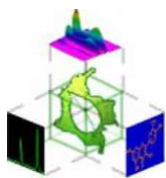
Agradecimientos/Acknowledgements

Los autores desean expresar su agradecimiento a la Pontificia Universidad Javeriana, Vicerrectoría de Investigación por la financiación del proyecto ID7358 “Evaluación de posibles adulteraciones y/o falsificaciones de algunos productos fitoterapéuticos comercializados en Bogotá”.

The authors wish to express their gratitude to the Pontificia Universidad Javeriana, Vicerrectoría de Investigación for funding project ID7358 “Evaluation of possible adulterations and/or falsifications of some phytotherapeutic products marketed in Bogotá”.

Referencias/References

- [1] Grand View Research. (s. f.). Herbal Medicine Market Size, Share & Trends Analysis Report by intervention (Ayurveda, Traditional Chinese Medicine), by product form (Tablet/Capsules, powder), by source, by



REVISTA PRODUCTOS NATURALES

ISSN 1916-2413



Vol. 6 Núm. 1 (2025): I Congreso Colombiano de Productos Naturales

Disponible en línea en

<https://www.nozomiscience.org/index.php/rpn/issue/view/587>

doi: <https://doi.org/10.3407/rpn.v6i1po7>



-
- distribution channel, by region, and segment Forecasts, 2024 - 2030. En *Grand View Research* (GVR-4-68040-293-0). Recuperado 10 de agosto de 2024. [URL](#)
- [2] Michael T. Murray (2020) 123 - Valeriana officinalis (Valerian), Textbook of Natural Medicine (Fifth Edition), Churchill Livingstone, Pages 902-905.e1, Recuperado de [\[DOI\]](#).
- [3] **Ministerio de Salud y Protección Social.** (2008). *Vademécum colombiano de plantas medicinales*. Recuperado de [PDF](#)
- [4] Wagner, H. & Bladt, S. (1983). Plant Drug Analysis, A thin layer chromatography atlas. Segunda edición. Capítulo 17. Medicamentos que contienen valepotriatos (Valerianae radix) p. 341 – 347.